

Looduse õpperadade mõjukuse hinnang keskkonnahariduse võimaldamisel elanikkonna erinevatele gruppidele

Koostajad:

Kalev Sepp, Ain Vellak,
Miguel Villoslada Pecina,



Projekti toetas Keskkonnainvesteeringute Keskus

Tartu 2013

Sisukord

Sisukord	2
Sissejuhatus	3
1. Ülevaade looduse õpperadadest.....	5
1.1. Loodusõpperadade ajalugu ja tänapäev.....	5
1.2. Loodusõpperadade olemus, eesmärgid ja üldnõuded.....	6
1.3. Maastik ja loodusõpperada.....	8
1.4. Loodusõpperada ja külastaja rahulolu sotsiaalse nõudluse näol	9
2. Metoodika	11
3. Õpperadade kirjeldused	13
3. Radade hindamine.....	68
3.1. Radade keskmised hinded	82
Kokkuvõte.....	88
Kasutatud kirjandus	89
Käsikirjad.....	90
Internetiallikas	90
Lisad.....	92
Lisa 1. Kokkuvõttev analüüsi tabel	92
Lisa 2. Õpperadade hindamisankeet.....	93

Sissejuhatus

Tänapäeva kiire elutempoga ühiskonnas vajavad inimesed vaheldust pingelisesse igapäevaellu. Tavapäraselt soovitakse eemalduda rutiinsest päevakavast ning tööprotsessist. Seetõttu leiavad inimesed üha enam tee loodusesse ja erinevatele õpperadadele, et pääseda rutiinist ja kohustustest, maandada pingeid ja nautida looduses pakutavat ning puhata. Rada maastikul tingib sageli inimeses soovi kulgeda seda teed mööda. Liikumist erinevatel maastikul võib vaadelda taustsüsteemis, kus just taustsüsteem ise pakub erinevaid võimalusi looduse interpretatsioonideks ning ümbritseva tunnetamiseks. Arusaam, et ümbritsevat keskkonda saab mõista, annab aluse ka loodusõpperadade kujundamisele ja rajamisele. Üldmulje rajast võib huvilisi rahustada või vastupidiselt, külvata hoopis mõningast segadust. Igal juhul, on just looduseõpperada üks tuntumaid võimalusi looduses kulgemiseks. Looduseõpperaja mitmekesised eesmärgid kannavad endas turvalist orienteerumist maastikel, loodus- ja enese tunnetuse võimalust, eneseharimist, teatud määral kehalist aktiivsust, grupiliikmete vahelist sotsialiseerumist, üllatusmomente, tasakaalustumist loodusega jne. Loodusõpperaja kindel algus- ja lõpp-punkt aitavad konkretiseerida raja külastust ning tekitada tunde, et raja läbimisel saavutati midagi. Sageli võib inimest ehmata mõiste õpperada, mille puhul tekib seos ühe vaevanõudvama tegevusega – õppimisega. Kuid tegelikkuses annab mõiste õpperada vaid vihje, et raja ülesehitus vastab õppemetoodilistele nõuetele. Missuguses mahus keegi teadmisi omandab, sõltub juba aga raja külastajast endast. Samas sõltub rajalt saadav paljuski loodusõpperaja ideoloogilisest ülesehitusest, tehnilisest ettevalmistusest, üldisest seisundist ja paljudest teistest teguritest, mis tervikuna loovad üldmulje, kuidas rada tegelikkuses mõju külastajale.

Loodusõpperadade kohta on tehtud mitmeid rakendusuuringuid. Üldjuhul on olnud need seotud külastuskoormuste hindamisega, kas siis külastajate loendus või siis külastajate mehhaaniline ja erodeeriv mõju rajale. Eestis on sarnaste uuringutega tegelenud kõrgel tasemel RMK. Teiselt poolt on mujal maailmas tehtud uurimistöid, et kirjeldada missugust olulist sotsiaalset aspekti kannavad endas erinevat tüüpi rajad külastajale. Neid teadmisi vajatakse loodusõpperadade edasiseks planeerimiseks ning kujundamiseks. Toome siin lihtsa näite. Võiks eeldada, et loodusõpperadasid kasutatakse esmases järjekorras looduse tundma õppimiseks ja interpreteerimiseks. Väga mitmed uuringud aga näitavad, et päris nii see ei ole. On kaks konkreetset eristuvat gruppi. Eesmärgistatud grupp, kes läheb sihiteadlikul loodusõpperajale, et sealt teadmisi omandada. Ja teise grupi moodustavad üldjuhul inimesed, kes lähevad oma vaba aega loodusesse veetma. Kui palju nüüd nemad teadmisi loodusest ja kohalikust kultuuriloost omandavad, sõltub paljuski loodusõpperajast endast, infoedastusest rajal, info atraktiivsusest jne. Ainuüksi nende kahe sotsiaalse grupi eristumine rõhutab vajadust täpselt teada, kuidas külastaja suhtestub loodusõpperajaga. Seega on vaja leida vastust loodusõpperadade vajadusest ja mõjukusest ühiskonnale ja selle erinevatele sotsiaalsetele gruppidele.

Teine küsimusteriing, mis on pidevalt päevakorras, puudutab loodusõpperadade arvu ja paiknemist ruumis. Arvestades, et radade ülalpidamine on kallis, siis eelpoolnimetatud küsimus

muutub üsna kaalukaks. Sotsiaalse hinnangu saamine radadele on üks võimalus korrastada radade süsteemi. Need rajad, mis on saanud regulaarselt madalaid hindeid, ei oma järelkult sellist kaalu, et neid säilitada. Samas valikutegemine, missugused rajad jäävad, on siiski komplitseeritud.

Väidetavalt asutati esimene loodusõpperada Eestisse 1961. Praegu arvatakse Eestis olevat ligikaudu 200 loodusõpperada. Eeldatavasti oli maksimaalselt 400 (sh koolide loodusõpperajad. Kindlasti on aja jooksul mitmed rajad hääbunud, kui palju konkreetset, on keerukas arvata. Loodusõpperadade tekke ja kadumise põhjus on lihtne. Tavapäraselt leiti rahastamine loodusõpperaja väljaehitamiseks, kuid jäeti arvestamata, kes on reaalselt need sotsiaalsed grupid, kes rada külastavad. Kas sellel rajal on ikkagi nn sotsiaalne tellimus. Teiseks, ei tehtud arvutusi, kui palju maksab raja ülalpidamine.

Igal loodusõpperajal eksisteerib nn tagama. See tähenda, et loodusõpperada katab mingisuguse osa ümbritsevatest looduskompleksidest. Siit tuleneb järjekordne küsimus, et missugused looduskompleksid pakuvad sotsiaalset huvi, mille osas külastaja kirgastub. Samas ei tohi see lähenemine vähendada kogu loodusõpperadade süsteemi mitmekesisust. Aga see aspekt vajab põhjalikku analüüsi enne kui hakatakse rajama uusi loodusõpperadasid.

Käesolev uuring tulenes konkreetsest vajadusest hinnata, missugune on loodusõpperadade emotsionaalne ja hariduslik mõju tudengitele ning selle kaudu hilisemates rakendusuuringutes anda sisendit, kui tahetakse optimeerida loodusõpperadade süsteemi. Samuti sooviti teada saada õppurite rahulolu erinevatel maastikel paiknevate loodusõpperadade külastamisel. Tulemuste interpreteerimine on suunatud eelkõige tudengite poolt antud erinevatele hinnangutele. Otseseid juhtnööre, mida ja kus rajal teha, ei anta. Samuti ei uurita, missuguse sisukuse ja esitluskvaliteediga olid teabematerjalid. Sisuliselt oli tegemist rakendusliku eksperimendiga, kus külastati valitud radasid reaalselt ning sellest praktilisest kogemusest lähtuvalt täideti küsimustik, mille alusel hinnati radade sotsiaalset olemust.

Loodusõpperadade puhul on meil sageli teada külastuskoormused, kuid sotsiaalse nõudluse osakaalu sageli ei teata.

1. Ülevaade looduse õpperadadest

1.1. Loodusõpperadade ajalugu ja tänapäev

See on üsna tavapärane, et kui tahta mõista mingeid nähtusi, siis uuritakse põhjalikult nende nähtuste kujunemise ajalugu, seejärel funktsioneerimise põhimõtteid. Analooget lähenemist rakendame ka selles rakendusuuringus. Võib eeldada, et esimesed rajad kujunesid küttide ja korilaste elutegevuse tulemusena, kus saagi leidmiseks ja tabamiseks pidi kindlate kohtade juures pidevalt ringi liikuma. Tinglikult oli tegemist tänapäeva mõistes loodusõpperadadega, sest neil radadel anti sageli nooremale põlvkonnale teadmisi loodusest ja selle vaatlemisest ning aidati mõista erinevaid loodusprotsesse. Omaette radade süsteemi moodustasid väga erinevates looduslikes tingimustes asuvad palverändurite rajad. Suure tõenäosusega nõudis ka nende läbimine hoolikat ettevalmistamist ning pidevat tähelepanu ümbritsevale kogu rajal viibimise vältel. Kus aga rajati kõige esimene loodusõpperada, seda ei oska ka kirjandusallikad täpselt öelda. Üheks põhjuseks võib olla segadus matkaradade ja loodusõpperadade sisu mõistmise vahel. Kui britid alustasid matkamisega 18. sajandil ning see muutus nende rahvuslikuks meelelahutuseks, siis vanimad loodusõpperajad võiksid asuda Ameerikas. USAs on ühtedeks vanemateks radadeks Appalachi Trail (Appalachian... 2013) ja The Long Trail (Green... 2005). Mõlemad rajad ehitati välja 20. sajandi alguses. Suurbritannia vanemateks matkaradadeks on Šotimaal asuv West Highland Way, mis rajati 1930. aastate alguses (Grough 2007) ja Inglismaal asuv Pennine Way, mis avati 1965. aastal (Smith 2009). Teistes Euroopa riikides võib matkaradade kiirema arengu initsiaatoriks pidada 1969. aastal Saksamaal loodud Euroopa Matkajate Assotsiatsiooni (The European Ramblers' Association (ERA)), millel on praeguseks enam kui viiekümne aastane kogemus loodusõpperadade kujundamiseks, paremate rajatingimuste loomiseks ja matkamise korraldamiseks (European... 2013). Tegelikult on siiski väga keerukas öelda, kas loodud radade puhul oli tegemist lihtsalt tähistatud matkarajaga või sisuka loodusõpperajaga.

Nii Eesti turismi kui ka matkamise ajaloost ja arengust ei ole terviklikku informatsiooni enne II maailmasõda. Johannese (1995) järgi asutati aastal 1920, 1. juunil Tallinn-Haapsalu Rahukogus Eesti esimene turismiorganisatsioon nimega Eesti Turistide Ühing. Ühingu eesmärgiks oli elanikkonnas huvi tekitamine kodumaa avastamise vastu, luues niiviisi võimalused Eestimaa tundma õppimiseks, hõlmates loodust, ajalugu ja rahvast. Oma eesmärgi saavutamiseks plaaniti asutada bürood riigi suurematesse turismi huvipunktidesse ning rajada võrgustik matkajate peatuskohtadest ja tänapäeva mõistes turismitaludest. Lisaks anti välja reisikirjandust, kaarte ning korraldati reise, matku ja ekskursioone nii kohalikele elanikele kui ka välituristidele. Eesti Turistide Ühingu poolt markeeriti 1934. aastal Pühajärve turistidekodu ümbruskonnas esimesed matkarajad ja paigaldati selgitavad teabetahvliid nii Pühajärvele kui ka Otepäele.

Eilarti (1986) väitel tehti Eestis loodusõpperadade määratlemisega algust 1960-ndate alguses Neerutis, kui koguti faktilist materjali potentsiaalse loodusõpperaja kohta ja tehti metoodiliselt põhjendatud rajaplaan. Peaaegu samaaegselt kavandati ka Saare järve õpperada Vooremaal.

Tartu Riikliku Ülikooli geograafi K. Tomingas-Kaare poolt läbiviidud välitööde käigus kavandati maastikul Tilleoru õpperada. Järgnevatel aastail tegeleti erinevate radade planeerimise meetodikaga Tartu üliõpilaste looduskaitseringi mitmetes diplomitöödes. Kahjuks aga ei jõudnud koostatud projektidest paljud teostuseni. Ajalooliselt oluline aasta on 1972, millal Vello Denks'i ja Helve Käärrik-Pai kavandasid Paganamaa õpperaja, mille meetodilist lähenemist tutvustati kogu liiduvabariigis ning selle lähiümbruses (Ukraina NSV ja Moskva ümbrus). Uudset meetodikat järgides hakkasid õpperadasid looma ja ehitama Looduskaitse Seltsi mitmed osakonnad.

Vellaku (2012) väitel moodustasid omaette grupi tuhande üheksasaja seitsmekümnendatel ja kaheksakümnendatel aastatel koolide poolt planeeritud ning looduses tähistatud loodusõpperajad. Enamusele radadest olid koostatud täpsed rajakirjeldused. Neid radasid kasutati sageli õues õppimise läbiviimisel. Mitmesuguste sotsiaalmajanduslike muutuste tõttu aga need õpperajad ajapikku hääbusid.

Kokkuvõtvalt, matkamas käimise traditsioon on kujunenud aja jooksul. Missugusel hetkel lisandus siia spetsialiseeritud radade teke, on väga keerukas öelda. Loodusõpperadade tekke üheks allikaks võib olla looduse üksikobjektide tähistamine. Viimased viidi seejärel ühtsesse süsteemi (näidati, kuidas liikuda objektilt objektile). Hiljem juba hakati kujundama teadlikult loodusõpperadasid, et oleks kaetud laiem aspekt ümbritsevast.

1.2. Loodusõpperadade olemus, eesmärgid ja üldnõuded

Inimese ja looduse omavahelise suhtlemise heaks viisiks on tänapäeval üha enam kasutatav vaba aja veetmise viis - rekreatsioon loodusõpperadadel. Virgestus koosneb erinevatest tegevustest või kogemustest, milles inimesed on vabatahtlikult osalenud omal vabal ajal. Torkildsen (1983) järgi on osalemispõhjusteks saavutatav rahulolu, lõbu, loominguline rikastumine või siis kindlate isiklike ja sotsiaalsete väärtuste tajumine nende tegevuste kaudu. Inimesed on rekreatsiooniga tegeledes kaotanud ajataju, tund oleks nagu minut, eemaldunud tökohustustest ja lõõgastunud. Samuti on inimesed kogenud enese avastamist ja ületamist, enesehinnangu paranemist, uudsuse ja unikaalsuse tunnet esmakordselt midagi tehes. Inimesed on kui looduse osa, nautides looduse ilu ja samas tundes aukartust selle ees.

Mohamed et al. (2012) andmetel on matkamine tänapäeval üha enam kasutatava vaba aja veetmise võimaluse – rekreatsiooni – üks osa. Berry and Whitten (2006) leiavad, et tihti minnakse matkama just jalutamise enda, kuid ka teel nähtava, kogetava (puud, taimed, loomad, veesilmad) pärast, laiemas mõistes minnakse ümbritsevat avastama oma valitud viisil ja tempos. Paljudele inimestele tähendab matkamine eemal viibimist kõigest, mis häirib ja rikub meeleolu, rahu leidmist looduses ning stressi maandamist. Brownson et al. (2000) väitel on jalutamine kõige tavalisem kehalise aktiivsuse vorm elanikkonna seas ja kõrgeim vanemate inimeste hulgas. Õpperadade külastamine loob võimalused füüsiliseks aktiivsuseks ning tervislikuks eluviisiks, mis aitab hoida kontrolli all haigestumist erinevatesse tõbedesse (Reed et al. 2004). Kuna viimasel ajal on hakatud üha enam loodusõpperadade külastamist seostama tervisliku seisundi

parandamisega, on mitmete riikide keskkonnanstrateegiatesse ilmunud soovitused uute matkaradade ehitamiseks ja olemasolevate propageerimiseks (Brownson et al. 2000).

Üha enam inimesi tunneb tänapäeval huvi looduskaitse all olevate alade vastu ning sealsed matkarajad on ühenduseks külastajate ja looduslike ökosüsteemide vahel (Li et al. 2005). Loodusturism on maailmas ja Euroopas tõusutrendis ning levinuimate turismiettevõtete poolt pakutavate tegevuste hulka kuuluvad erinevate maastike vaatlused ja jalgsimatkad. Peamiseks kasvu põhjuseks peetakse noorte inimeste osakaalu suurenemist senise loodusturismi sihtgrupi, keskealised ja vanemad inimesed, kõrval. Antud muutus on omakorda tingitud sissetulekute suurenemisest ja pere loomise edasilükkamisest vanemasse ikka, tagades noortele niiviisi materiaalsed võimalused ja vaba aja matkamiseks ning reisimiseks (Consumetric 2008). Loodusõpperadade süsteemi peamiseks eesmärgiks võib pidada elanikkonna loodushariduse taseme tõstmist aktiivse kehalise tegevuse käigus. Loodusõpperajad sisendavad inimesele ökoloogilist mõtteviisi ja aitavad avastada ja mõista looduses esinevaid seoseid. Samuti kannavad rajad teavet piirkonna koduloolistest väärtustest ja pärandist.

Mitmed uuringud on näidanud, et inimesed hindavad kõrgelt radasid, mis on seotud kaunite vaadetega. Radade vastu tekitavad huvi teel kohatavad taime- ja loomaliigid, puutumata looduse fragmendid, kivimoodustised, mäed ja orud, veekogud jne (Dorwart et al. 2010). Looduses viibijad võib jagada kahte suurde rühma – loodusnautlejad ja -huvilised. Esimese, suurema rühma moodustavad enamasti linnainimesed, kes otsivad vaheldust igapäevaellu ja soovivad teha midagi huvitavat aktiivse tegevuse näol ning lõõgastuda. Teise, väiksemasse rühma kuuluvate inimeste eesmärk on saada loodusest konkreetset uut informatsiooni või seda vaadelda, mistõttu viibitakse looduses pikemalt ja väärtustatakse inimkäest puutumata alasid (Consumetric 2008). Nii loodusnautlejate kui ka -huviliste loodusõpperadade külastamise eesmärgid võivad olla tugevasti mõjutatud aastaajast, näiteks Soomaal „viies aastaag“, jugade külmumine talvel, tulvavesi jõgedes kevadel jne. Seetõttu võivad arusaamad loodusõpperaja väärtustest erineda aasta-ajati.

Käesolevas töös käsitletakse loodusõpperajana matkaraja ühte tüüpi, mis on teatud eripäraste omaduste ja tunnustega ning mis seetõttu eristub teistest radadest. Eilart (1986) märgib, et loodusõpperadasid iseloomustab fikseeritud pikkus, looduses tähistatus, varustatus vaatluspunktidega koos nende kohta kättesaadava informatsiooniga ning rada läbitakse jalgsi. Loodusõpperaja selline ülesehitus võimaldab rada läbida iseseisvalt ilma lisa juhendamisetä. Samas on aga teada, et hoolimata raja tähistusest ning vaatluspunktide kirjeldustest jääb olulisele kohale kaasas oleva spetsialisti poolt informatsiooni vahendamine ja edastamine. Eelpool nimetatud loodusõpperaja tingimustele lisanduvad üldised matkaraja nõuded. Rada peab olema vaheldusrikas ilma üksluisete lõikudeta. Rajal peavad olema vajalikud rajatised (lõkkeplats, varjualune, istekohad laudtee, purre jne). Radade asukohad valitakse nii, et need oleks piisaval kaugusel taluõuedest ning vajadusel kaitsealustest objektidest. Omanikud, kes on igale rajale kinnitatud, peavad tagama radade jätkusuutlikkuse.

Eestis on loodusõpperadade peamiseks haldajaks Riigimetsa Majandamise Keskus (RMK). Loodusõpperaja üheks eesmärgiks on tagada võimalused looduse tundmaõppimiseks, milleks

vajatakse sobivat taristut, õppeprogramme jne. RMK on selleks oma arengukavas (2011-2014) ette näinud loodushariduse infrastruktuuri efektiivsema väljaarendamise, mis varustaks kodanikke õigete ja asjakohaste teadmistega eluslooduse toimimisest ja loodusressursside säästvast kasutamisest. RMK koduleheküljelt on leitavad erinevate õpperadade kaardid ja kirjeldused, mille abil on võimalik näiteks õpetajatel planeerida õues õppimist (Luks 2006). Praktiline loodusõppeprogramm kinnistab koolis õpitut ja lisab uusi teadmisi.

Noorkõivu ja Sepa (2006) poolt läbiviidud uuringus Elva puhkepiirkonna külastatavuse kohta selguvad peamised külastuseesmärgid, milleks on looduse nautimine ja tundmaõppimine, jalutamine, aktiivne puhkamine, sportlik treenimine, vaatamisväärsustega tutvumine, ümbritsev miljöö ning mitmesugustel üritustel osalemine. Loodusõpperadade planeerimisel tuleb arvestada külastatavusega, milleks peab uurima nõudlust rajale antud piirkonnas. Antud puhkepiirkonna loodusõpperadade külastatavuse aktiivsus on tugevalt regionaalse iseloomuga (külastavad Elva piirkonna ja Tartu linna elanikud). Seetõttu on oluline tutvustada loodusõpperadasid läbi kommunikatsiooni – reklaam, mitmekeelne kodulehekülg viidetega erinevatele loodus-, puhke- ja turismilehekülgedele, tagamaks tuntust ka mittekohalike külastajate seas. Külastatavusuuringute käigus saadakse külastajate poolset tagasisidet kriitika ja ettepanekute näol, mille põhjal on võimalik loodusõpperadasid arendada ja parandada viidastust, radade heakorda ning üldist kvaliteeti.

Matkaradade hulka kuuluv loodusõpperada omab kindlaid tunnuseid, mis eristab seda teistest radadest. Loodusõpperajal ühiseks tunnuseks teiste radadega on pakkuda inimesele võimalust kehaliseks aktiivsuseks. Loodusõpperajal spetsifitseerub see loodusalaselt, kodu- ja kultuurilooliselt teabele.

1.3. Maastik ja loodusõpperada

Erinevate maastikutüüpide esinemine on sageli alustloovaks teguriks loodusõpperadade rajamisele. Samal ajal on maastikukäsitus üks mitmekesisemaid kontseptsioone. Euroopa maastikukonventsioonis (2000) on defineeritud maastik läbi inimese arusaama kui ala, mille tunnused on tekkinud looduslikult, inimtegevuse tagajärjel või nende kahe teguri koosmõjus. Maastikke vaadeldakse nii looduslikult, ajalooliselt, kultuuriliselt, sotsiaalselt kui ka poliitiliselt vaatevinklist, moodustades seega märkimisväärse osa keskkonnast üldiselt. Maastik on tajutav kõigi meie meeltega, mis muudab selle materiaalseks, tõeliseks. Maastikku kirjeldatakse mitmekülgselt paigana, milles inimene ja loodus kohtuvad. Maastikel paiknevad inimese poolt loodu, mis annab maastikele laiemat konteksti ja tõstab nende individuaalseid väärtusi. Maastikud on püsivad nähtused meie keskkonnas, mistõttu peetakse neid turvalisteks ja usaldusväärseteks (Urbanc et al. 2004) ja mis on eelduseks loodusõpperadade loomisele ja kasutamisele. Seetõttu peab loodusõpperadade planeerimisel täpselt määratlema, missugune sisu maastiku mõistele antakse. Eeldused on seotud selliste omadustega nagu metsikus, puutumata loodus, erinevad taime- ja loomaliigid, vahelduvad pinnamood, hooajalised muutused, erinevad värvid, põnevus, rahu, vaikus ning koduloolised väärtused (Antrop 2005). Seetõttu võivad õpperajad asuda väga

erinevatel loodusmaastikutüüpidel. Antud väite toetuseks võib tsiteerida Jaan Eilartit (1986), kes ütleb, et „pole paika, kuhu ei saaks kavandada õpperada“.

Eesti on maastikuliselt väga mitmekülgne olenemata oma suhteliselt väikesest territooriumist, mistõttu on võimalused loodusõpperadade rajamiseks väga head. Aroldi (2004) sõnul põhjustab maastike mitmekülgsus pealiskorra geoloogiline ehitus, erineva koostise ja kujuga pinnavormid, mullastik, taimkate jne. Maastikuline vahelduvus avaldub maastikupildis – pinnavormide ja sealsete taimekoosluste, maakasutuse, veekogude ning inimtegevuse tulemusena loodud rajatiste kaudu. Seega erinevate maastike ja selle elementide avamine on olulise tähtsusega loodusõpperadade rajamise seisukohalt. Maastik määrab tihti loodusõpperaja olemuse. Paljud loodusõpperajad rajatakse tutvustamiseks erinevaid maastiketüüpe ning seal esinevaid pinnavorme - kõrgustikud, voored, pangad, lammid ja nende teket. Enamus õpperadasid ongi loodud just mingite konkreetsete maastikel paiknevate kaitseväärtuste või eriomaste joonte eksponeerimiseks. Maastikutunnetus loodusõpperadade planeerimisel on üks kaalukamaid tegureid. Sageli tuleneb just maastikust loodusõpperaja raskuspunkt.

1.4. Loodusõpperada ja külastaja rahulolu sotsiaalse nõudluse näol

Rahulolu on psühholoogiline mõiste, mis hõlmab heaolu ja rõõmu tunnet, mis tuleneb mingi toote või teenuse tarbimisest (WTO 1985, cit. Lu and Stepchenkova). Inimesed külastavad loodusõpperadasid, et täita ja rahuldada enda konkreetseid vajadusi ning soove. Lynn and Brown (2003) järgi kujutab rahulolu endast multidimensionaalset ideed, mis sisaldab mitmeid rahuldust pakkuvaid allikaid (psühholoogiline tulemus, käitumisest tulenevad muutujad nt eesmärgi saavutus jne). Arusaamine rahulolust aitab mõista erinevaid võimalusi, mida külastajad ootavad ning vastavalt sellele saab pakkuda uusi teenuseid, mis toodaks parimat kasutaja heaolu, samas kaitseks ökoloogilist terviklikkust. Rahulolu hindamiseks üldjuhul viiakse läbi erinevaid küsitlusi ja intervjuusid külastajatega. Vastajatel palutakse kommenteerida oma rahulolu loodusõpperajaga, mida külastati ning määratleda looduskeskkonna spetsiifilised tunnused/omadused, mis neile konkreetsetl rahulolu pakkusid. Rahulolu tase sõltub erinevatest parameetritest nagu maastik või läbitava loodusõpperaja pikkus, samuti võib heaolu olla seotud külastajate vanuse ja sooga.

Rahulolu on tingitud ootustest, mis on seotud loodusõpperajale ennem selle külastamist. Inimese ootused võivad olla seotud rajal kuuldava ja nähtavaga, lõhnadega, raja väljanägemisega, erinevate loodusvaadetega ning rajal olevate atribuutidega. Atribuutideks võivad olla vaatetornid, infotahvlid, puhkekohad, tualett, laudtee jne. Uuringu tulemused näitavad, et inimesed on kindlamad ja rahulolevamad, kui rajal on lihtne orienteeruda ning seal on arusaadav teave ümbritseva keskkonna mõistmiseks (Dorwart et al. 2010). Infotahvlitel kajastatud teave peab olema lugema kutsuv, tabava pealkirjaga, lihtsasti meelde jääv ja illustreeritud piltidega. Belli (1997) järgi on oluline raja algusesse paigaldatud teabetahvel, mis loob külastajale üldmulje ja annab teada, mis teda rajal ees ootab. Ootuste täitumine või täitumata jäämine põhjustab siis vastavalt rahulolu või rahulolematust.

Rahulolu loodusõpperadadega on mõjutatud varasemast kogemusest, mis on saadud teiste samalaadsete kohtade külastamisel, mistõttu tekib võrdlusmoment. Inimene on rahulolev, kui äsja saadud kogemus on samaväärne või ületab varaseima. Paremad matkamistingimused, mis võimaldavad näiteks aktiivset puhkust rohkem nautida, pakuvad seeläbi suuremat rahulolu. Lisaks on rahulolu määr sõltuvuses külastajate eelnevate teadmiste, õppimisvõime ja arusaamisega paigast, millega saadud kogemused on seotud (Arabatzis and Grigoroudis 2010). Külastaja peaks olema rahulolevam, kui tema senised teadmised saavad täiendust uute näol või kui inimene tunneb sidet rajaga, tajub koduloolisi väärtusi.

Hanga (2010) andmetel on Eestis kõige rohkem teinud külastaja rahulolu-uuringuid Riigimetsa Majandamise Keskus (RMK), et jõuda majanduslikult optimeeritud tulemusteni loodusõpperadade osas. Aastatel 2003, 2006 ja 2010 on viidud läbi RMK puhkealade külastajauuringud eesmärgiga selgitada välja külastaja rahulolu pakutavaga – rajad, viidad, tuletegemiskohad, metsamajad jms (Roose jt. 2011). Lisaks soovitakse teada saada põhjusi piirkonna valiku ja konkreetsete tegevuste kohta puhkealadel. Kogutud andmeid kasutatakse puhkeala arenguvajaduste selgitamiseks, optimaalsete rahastamisotsuste tegemiseks ja puhkeala tegevuse korraldamiseks (RMK (a, b) 2013).

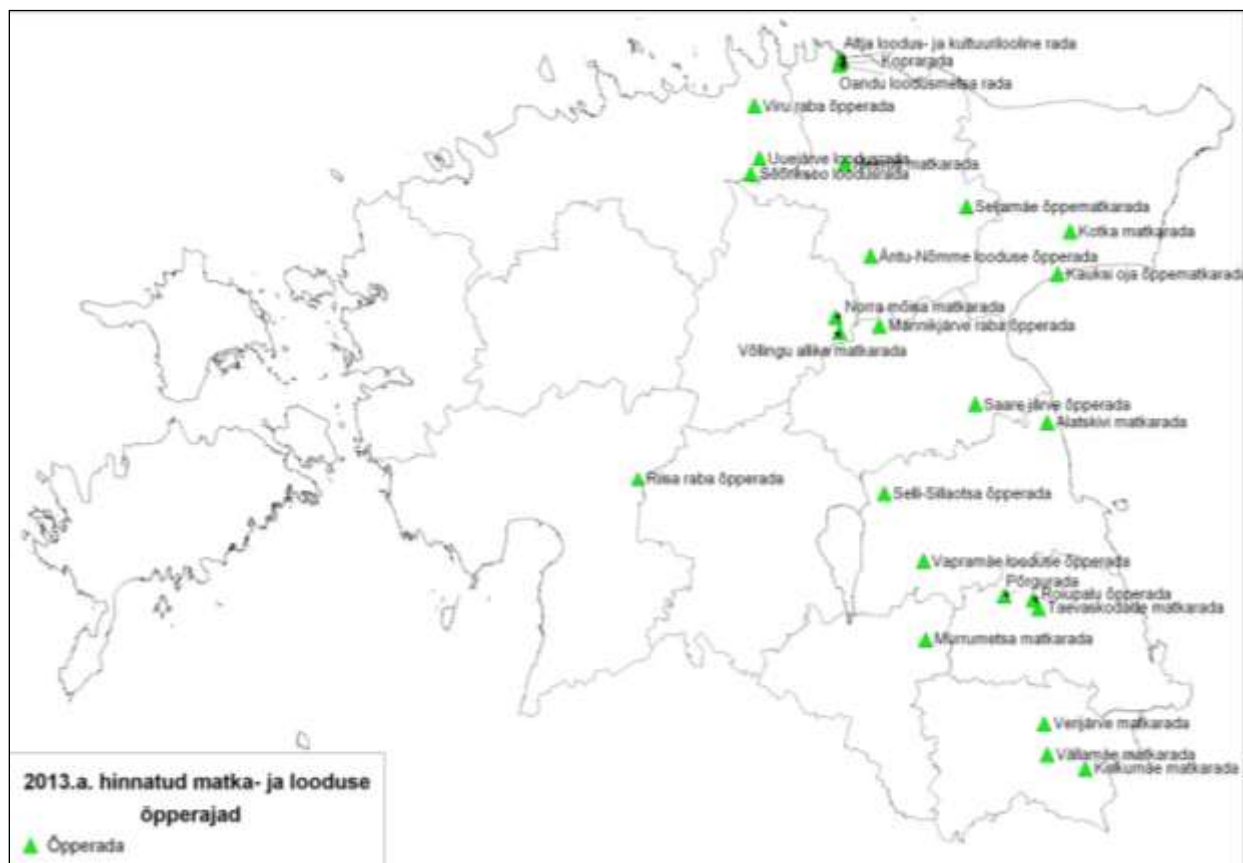
Chhetri et al. (2004) uurimustöö identifitseerib dimensioone, mis mõjutavad külastajaid läbi looduslike maastikuvormide ning viitab keerukusele heaolu määramisel, olles sunnitud hoopis kasutama mõistet kogemus. Özgüner and Kendle (2004) uurimus näitab, et inimesed on võimelised eristama erinevaid maastikutüüpe. Loodusmaastikel kogevad inimesed eheduse ja vabaduse tunnet ning suhtlevad üksteisega vabamalt. Tehis – ja pooltehislikel maastikel tunnevad inimesed ennast turvalisemalt ja rahulikumalt, kuna paljud neist paikadest on kujundatud ja esteetiliselt ilusad. Sellest tulenevalt võib öelda, et erinevatel maastikel on kindlad omadused, mille poolest üht tüüpi teisest eelistatakse. Samas on igal maastikutüübil nii positiivsed kui ka negatiivsed küljed, mistõttu ei saa ühtegi konkreetset esile tuua või üht teisest tähtsamaks pidada inimeste eelistuste seisukohalt.

Inimestele meeldib üha rohkem looduses viibida, seda siis virgestus eesmärgil või lihtsalt linnast eemale saamiseks ja sõpradega koos mõnusaks aja veetmiseks. Külastaja on rahulolev, kui tema vajadused, reaalsed või mitte, on täidetud või ületatud. Vajaduste väljaselgitamiseks on tarvis teha rahulolu-uuringuid. Taolistest uuringutest saadakse tagasisidet külastajaid häirivatest faktoritest ning külastajate poolseid ettepanekuid ja soovitusi olemasolevate loodusõpperadade täiendamiseks või uute rajamiseks, mis tulevikus pakuksid enam rahulolu.

2. Metoodika

Inimestepoolne arvamus avaldamine loodusõpperadade kohta võimaldab mõista, kuidas inimesed loodusõpperadasid hindavad, missuguse mulje rajad külastajatele jätavad, mida peaks muutma suurema rahulolu saavutamiseks jne. Eesmärgi täitmiseks kasutati andmekogumismeetodina kvalitatiivset empiirilist meetodit. Kvalitatiivset uurimismeetodit rakendatakse inimese sotsiaalse ja isikliku kogemuse uurimiseks, kirjeldamiseks ja tõlgendamiseks. Selle käigus püütakse mõista pigem väikese arvu osalejate maailmavaadet, kui kontrollida eelnevalt püstitatud hüpoteesi paikapidavust suure valimi kaudu (Laherand 2008). Üks traditsioonilisemaid viise seda teha, on küsitleda raja külastajaid. Intervjuude korraldamine suhtumiste välja selgitamiseks on töö- ja ajamahukas. Küsimustike külastaja poolne täitmine arvamus saamiseks on selles plaanis kiirem ning formaliseeritum. Kuigi küsitluse rakendamise puhul võib mingi osa informatsioonis jääda hoomamatuks, võimaldab küsimustik siiski hankida vajalikku informatsiooni püstitatud probleemi lahendamiseks.

Rakendusuuringut alustati pilootprojektiga. Pilootprojektile koostati esmane küsimustik, mis sisaldas erinevat tüüpi küsimusi, et testida, missugust tüüpi küsimused oleksid kõige mõttekamad. Samuti kontrolliti, mis laadi aspekte on vaja loodusõpperadade sotsiaalse olemuse hindamiseks.



Joonis 1. 2013.a. Hinnatud matka- ja looduse õpperajad

Pilootprojektist selgus, et esialgne küsimustik oli liiga pikk ning andmetöötluse seisukohast on kasulikum, kui kõigil küsimustel on ühesugused vastusetüübid. Pilootprojektis testiti statistilist hüpoteesi, et selgitada, kas on statistiliselt oluline erinevus põhja ja lõuna regiooni loodusõpperadade vahel. Loodusõpperadade erinevate aspektide kohta tehti Wilcoxon'i test.

Põhiuuringu küsimustiku koostamisel lähtuti eelkõige nendest aspektidest, mis peaksid võimendatult väljendama külastaja suhtumist loodusõpperajasse. Küsimustik tehti suhteliselt kompaktne, kokku 17 küsimust, mida hinnati 5-l skaalal. Mõned küsimused ise olid üsna laia sisuga. Nendel juhtudel oli lisatud kommentaar, mida küsimuse all silmas peetakse. Enamus küsimusi nõudis hindamist 5-l skaalal. Skaala tähendus selgitati lisalehel. Kaks küsimust eristusid teistest. Esimene küsimus uuris, mitu korda on eelnevalt rajal oldud. Viimane küsimus nõudis vastuseks üldist hinnangut raja kohta 100-l skaalal. Üks küsimus, matka ja loodusõpperaja eristumine, nõudis tudengitelt eelnevat teoreetilist teadmist. Enne rajale minekut tudengitele ka seda kommenteeriti ning anti vajaminevad teadmised. Lisaks hindandmisele oli ka küsimuste juures võimalus anda oma arvamus või kommentaar vaba tekstina. Pilootuuring 32 inimesega tehti 2013. a kevadel.

Küsitlus viidi läbi Eesti Maaülikooli ja Tallinna Ülikooli tudengitega 2013. a sügisel. Tudengitel oli loodusturismi suunitlusega erialane ettevalmistus. Seega küsitlusele vastamisel kasutati erialaseid teadmisi, mis kindlasti eristuvad tavakodaniku teadmistest. Loodusõpperadasid, kus küsitlus läbi viidi oli kokku 25. Rajad valiti põhja-lõuna suunalisel transektil. Põhjapoolseid loodusõpperadasid läbisid Tallinna Ülikooli tudengid ning lõunapoolseid Eesti Maaülikooli omad. Kaks rada, Saare järve ja Männikjärve, tehti mõlema ülikooli tudengite poolt, et kaudselt testida, kas arvamusel langevad ühte.

Hinnete esinemise sageduse ebavõrdsust 25 loodusõpperaja lõikes mõõdeti moodi ja mediaani abil. Selleks kasutati Lorenzi kõverat. Peamine analüüs tehti hinnete esinemise sageduste alusel. Selline lähenemine on suhteliselt lihtne. On ka ette teada, et kõige suurem esinemise sagedus on hinnetel 3 ja 4. Seetõttu jälgiti eriti tähelepanelikult, missuguste sagedustega esinevad hinded 1, 2 ja 5. Arvestades, et hinnete vahelised kaugused ei ole ühesugused, siis on mõnes mõttes ka hinnete esinemise sagedusi natuke keerukas interpreteerida. Samas aga ühe ja sama objektid kohta annab oma hinnangu mitu inimest, siis hinnete esinemise sagedused võiksid teatud määral ühtlustuda.

Radade maastikulise mitmekesisuse hindamiseks moodustati GIS programmiga radade ümber puhver 200 m ühele poole ja 200 m teisele poole rada. Puhvri alal asuvate maakattetüüpide kohta koostati analüüs.

Pilootprojektis kasutati statistilisi hüpoteese teatud nähtuste hindamiseks. Peamiseks analüüsimeetodiks jäi sagedushinnang.

3. Õpperadade kirjeldused

Radade kirjeldamisel on aluseks võetud internetist kättesaadavad vastavad leheküljed RMK kodulehelt jm, need on iga raja juures välja toodud.

<http://loodusegakoos.ee/kuhuminna/puhkealad/>

ALATSKIVI MATKARADA (4,5 KM):

Matkarada asub Alatskivi vallas Tartumaal Alatskivi maastikukaitsealal. Rada algab Alatskivi alevikust, kalmistu vastas asuva infotahvli juurest. Matkatee kulgeb Alatskivi lossi läheduses ümber Lossijärve. Rada asub vahelduva reljeefiga maastikul. Antud raja puhul võime rääkida rajast, mis pakatab kodu- ja kultuuriloost. Selle valdkonna huviväärtusteks on Hirveaed, Alatskivi lossipark, Veski- ja Lossijärv, rekonstrueeritud Turbasild, Truuduse tamm, Punane allikas, Kalevipoja säng ning suurepärase vaated Alatskivi lossile. Kahjuks on rajal kehvad infotahvlikesed, mis asuvad liiga madalal ja on halvasti loetavad.



Joonis 2. Matkaraja kajastus infotahvilil.



Joonis 3. Vaade sillale Alatskivi matkarajal.
(Katrín Langi foto)



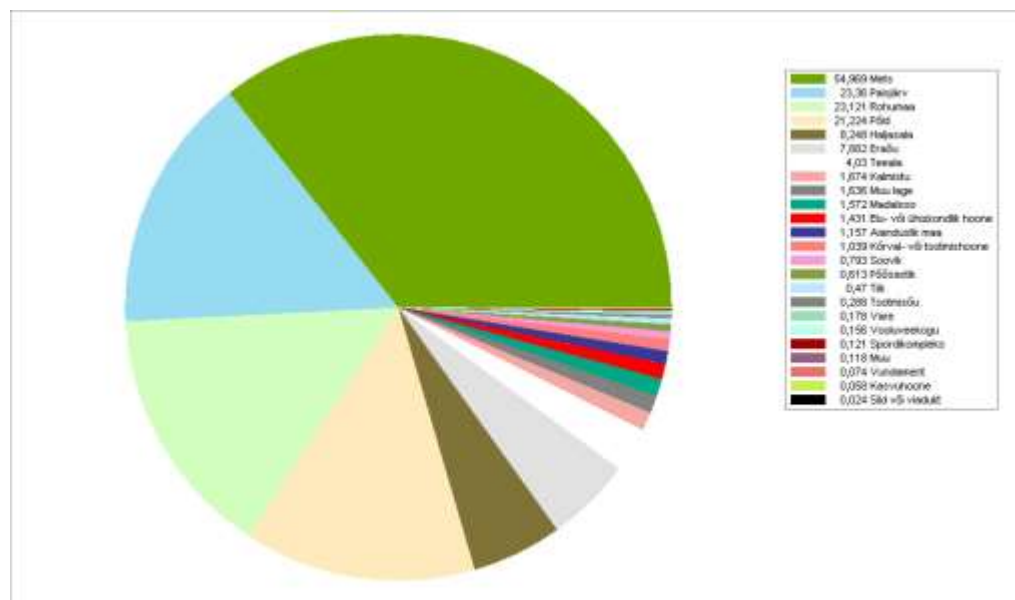
Joonis 5. Punane allikas (Ene Hurda foto)



Joonis 4. Vaade Alatskivi lossile. (Ene Hurda foto)

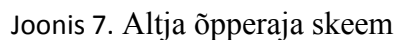
Alatskivi

KIRJELDUS	PINDALA (ha)	%
Mets	54,97	35,64
Paisjärv	23,36	15,15
Rohumaa	23,12	14,99
Põld	21,22	13,76
Haljasala	8,25	5,35
Eraõu	7,88	5,11
Teeala	4,03	2,61
Kalmistu	1,67	1,09
Muu lage	1,64	1,06
Madal soo	1,57	1,02
Elu- või ühiskondlik hoone	1,43	0,93
Aianduslik maa	1,16	0,75
Kõrval- või tootmishoone	1,04	0,67
Soovik	0,79	0,51
Põõsastik	0,61	0,40
Tiik	0,47	0,30
Tootmisõu	0,29	0,19
Vare	0,18	0,12
Vooluveekogu	0,16	0,10
Spordikompleks	0,12	0,08
Muu	0,12	0,08
Vundament	0,07	0,05
Kasvahoone	0,06	0,04
Sild või viadukt	0,02	0,02
KOKKU	154,24	



Joonis 6.

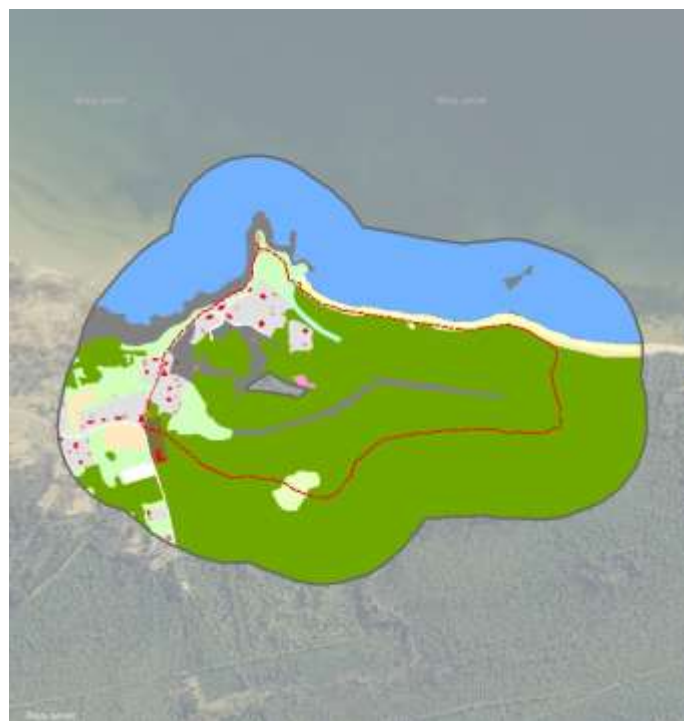
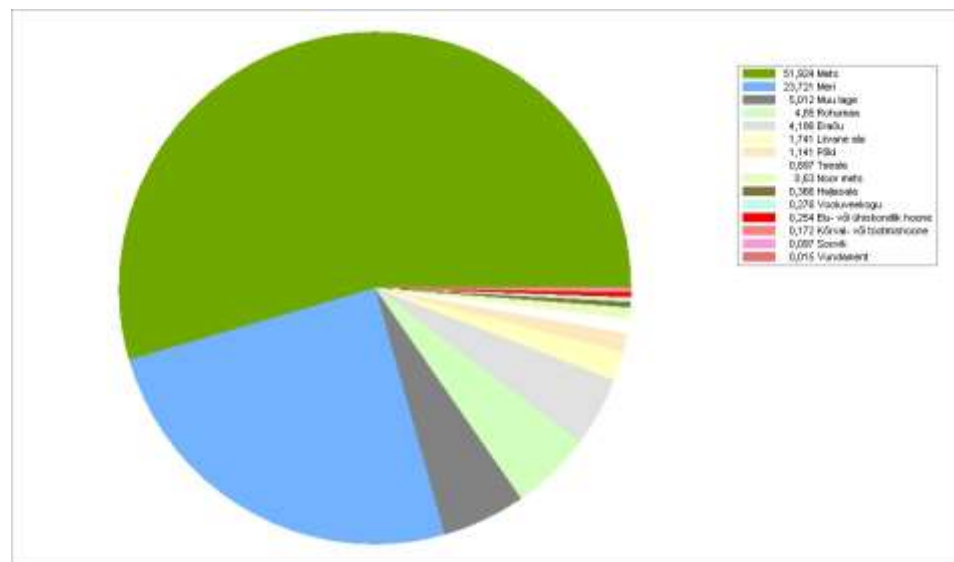
Õpperada asub Altjal Lääne-Virumaal, Lahemaa rahvuspargis. Rada tutvustab kaluriküla ja ümbritsevat loodust kivisest rannast Altja jõe lammini. Rada algab Altja kõrtsi vastas olevast parklast, Kiigemäelt suundub rada mööda igipõlist külateed mere poole neemele. Neeme lähedal vees on Titekivi (Suurkivi). Altja rand on kivine. Altjale rajati esimene väliekspositsioon, mis tutvustas rannas leiduvaid kivimeid. Võrgukuuride kõrvalt kunagise laevaehitusplatsi tagant ületab rada Altja jõe ripsilla ja suundub rannamännikusse. Rajale jäävad endise Altja-Mustoja seltsimaja – Merinõmme varemed. Edasi kulgeb rada Altja jõelammini läbi ürgmetsailmelise lammimetsa ja ületab jõe nn Kärbsel palgil. Teel möödume Käbinõmme suvemajast ja peagi jõuame raja alguspunkti tagasi.



16

Altja õpperada

KIRJELDUS	PINDALA (ha)	%
Mets	51,92	54,50
Meri	23,72	24,90
Muu lage	5,01	5,26
Rohumaa	4,85	5,09
Eraõu	4,19	4,39
Liivane ala	1,74	1,83
Põld	1,14	1,20
Teeala	0,90	0,94
Noor mets	0,63	0,66
Haljasala	0,37	0,38
Vooluveekogu	0,28	0,29
Elu- või ühiskondlik hoone	0,25	0,27
Kõrval- või tootmishoone	0,17	0,18
Soovik	0,10	0,10
Vundament	0,01	0,02
KOKKU	95,28	



Joonis 8.

ÄNTU-NÕMME LOODUSE ÕPPERADA (6 KM):

Õpperada asub Äntu külas Väike-Maarja vallas Lääne-Viru maakonnas, Äntu maastikukaitsealal. Äntu-Nõmme looduse õpperada paikneb metsarikkas oosistikus põhiliselt Äntu maastikukaitsealal. Väike-Maarjast 7-10 km lõuna ja kagu pool kulgev rada külastab seitset Äntu looduslikku järve, üht Äntu tehisjärve - veehoidlat ning kolme Nõmme tehisjärve. Õpperajal saab näha aja- ja kirjandusloolisi paiku ja Äntu Punamäge, millel asus Lõuna-Virumaa suurim kolmeosaline linnus Agelinde. Rada tutvustab ka lubja tootmise ja paekivi objekte nn. Pandivere Paeriigis. Kogu õpperada on 21 km pikk aga koosneb 4 osast, mida saad ka lühemate lõikudena läbida: 6 km +3 km+ 4 km+ 8 km(3+5km).

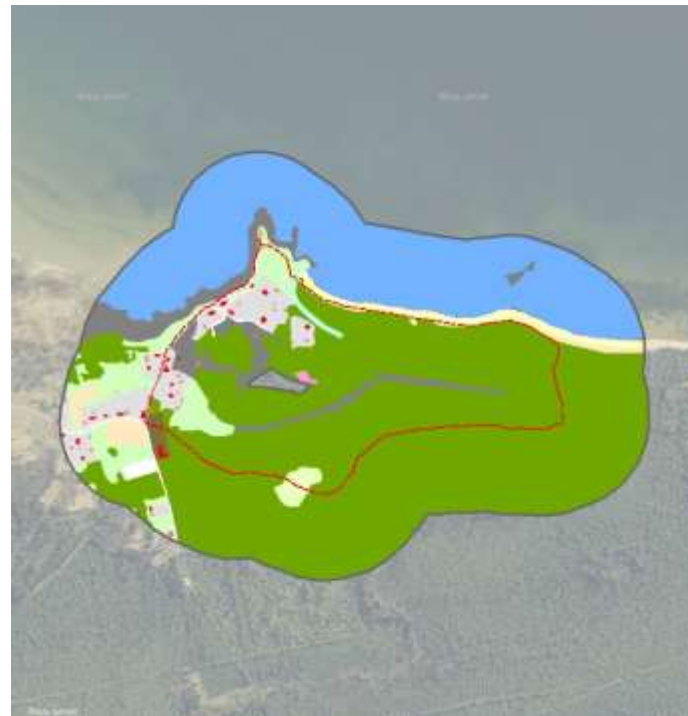
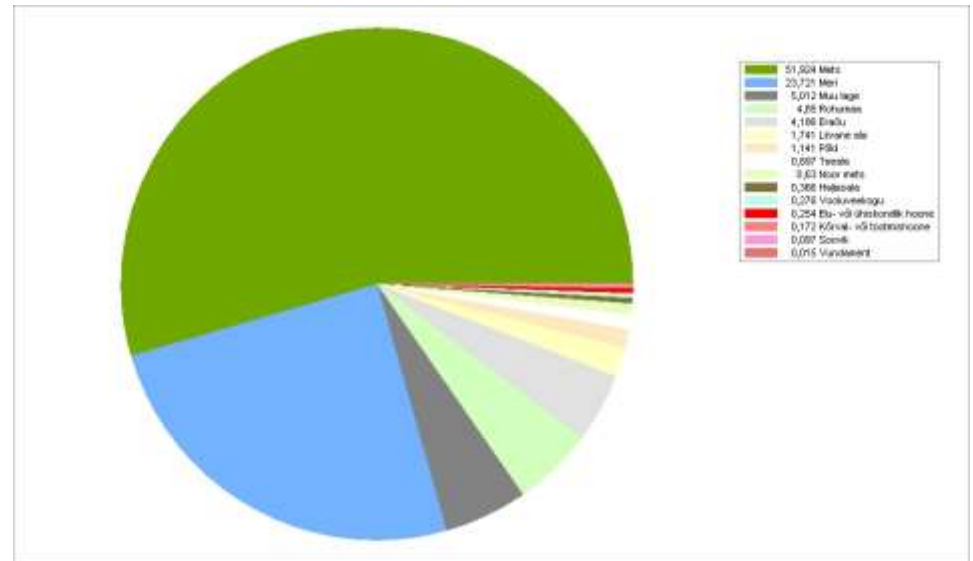


Joonis 9. Äntu-Nõmme õpperaja skeem

<http://www.v-maarja.ee/img/gallery/original/2856-c4a3a.jpg?PHPSESSID=ku4orrd18o38t87o1eud9tdc7>

Altja õpperada

KIRJELDUS	PINDALA (ha)	%
Mets	51,92	54,50
Meri	23,72	24,90
Muu lage	5,01	5,26
Rohumaa	4,85	5,09
Eraõu	4,19	4,39
Liivane ala	1,74	1,83
Põld	1,14	1,20
Teeala	0,90	0,94
Noor mets	0,63	0,66
Haljasala	0,37	0,38
Vooluveekogu	0,28	0,29
Elu- või ühiskondlik hoone	0,25	0,27
Kõrval- või tootmishoone	0,17	0,18
Soovik	0,10	0,10
Vundament	0,01	0,02
KOKKU	95,28	



Joonis 10.

KAUKSI OJA ÕPPEMATKARADA (3,6 km):

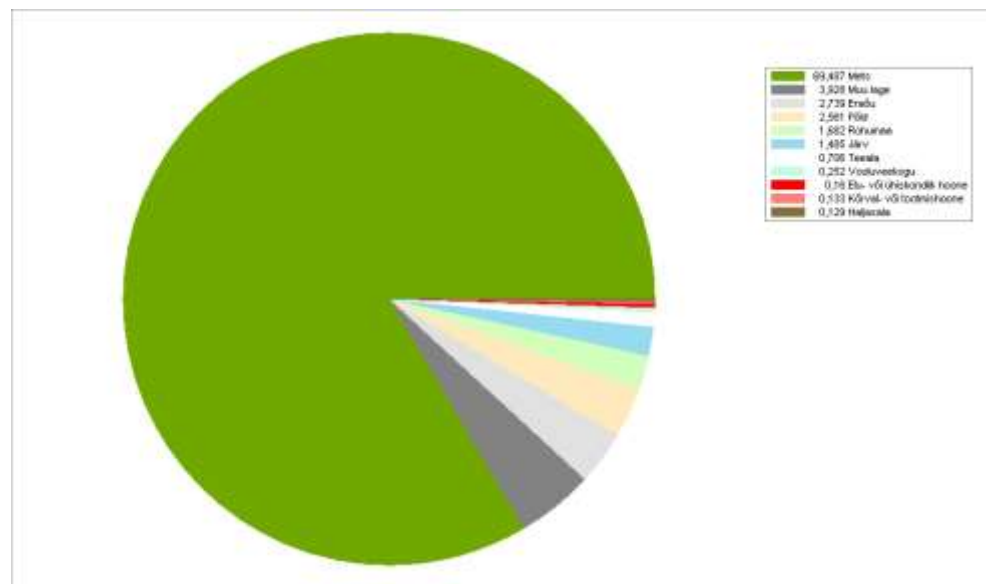
Kauksi oja loodusõpperada asub Kauksi külas Iisaku vallas Ida-Virumaal ja saab alguse RMK Kauksi looduskeskuse juurest ja lookleb ürgse Kauksi oja sängi ümber. Tutvutakse kõrgete omapärase kujuga määndidega, Kauksi oja kallastega, kus on hästi vaadeldav luidete läbilõige ja oja orgu jääv taimekooslus. Õppematkarajal on 2 silda ja 7 infotahvlit.



Joonis 11. Kauksi oja õpperaja skeem.

Kauksi oja matkarada

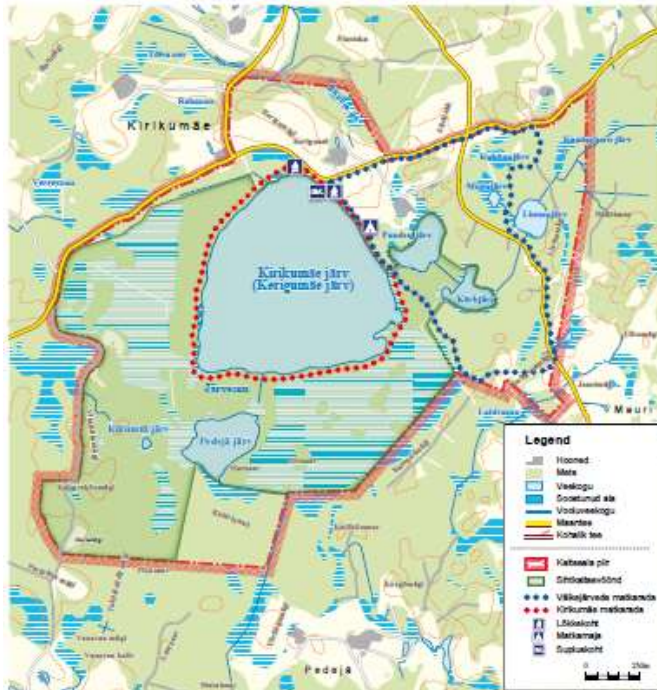
KIRJELDUS	PINDALA (ha)	%
Mets	69,49	83,46
Muu lage	3,93	4,72
Eraõu	2,74	3,29
Põld	2,56	3,08
Rohumaa	1,68	2,02
Järv	1,49	1,78
Teeala	0,71	0,85
Vooluveekogu	0,25	0,30
Elu- või ühiskondlik hoone	0,16	0,19
Kõrval- või tootmishoone	0,13	0,16
Haljasala	0,13	0,15
KOKKU	83,26	



Joonis 12.

KIRIKUMÄE MATKARADA (3,2 km):

Matkarada asub Vastseliina vallas Võrumaal, Kirikumäe maastikukaitsealal ja kulgeb ümber Kirikumäe järve. Rada on varustatud puidust suunavate viitade ja infotahvlitega. Osaliselt on rajatud laudteid ning 2 grillimisrestidega lõkkekohta ning metsaonn. Rada on tähistatud punase ringikujulise märgiga puudel. Kirikumäe matkarajal tutvutakse rabajärvede, metsa- ja niidukooslustega, nauditakse vaateid liigestatud kuppelmaastikule. Matkarada algab Kirikumäe järve ujumiskoha juurest. Raja üks haru teeb tiiru ümber Kirikumäe järve. Teine haru viib tagumiste järvede juurde.



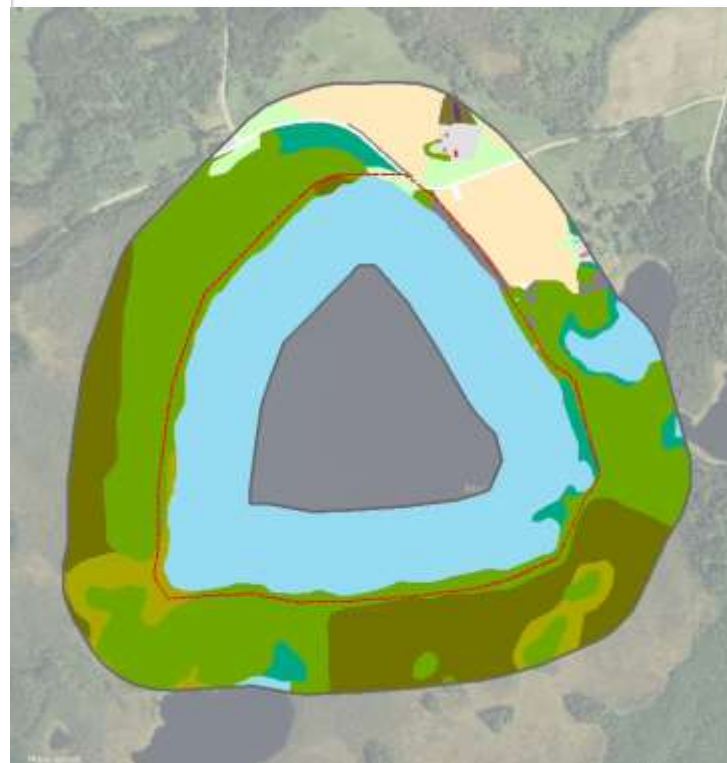
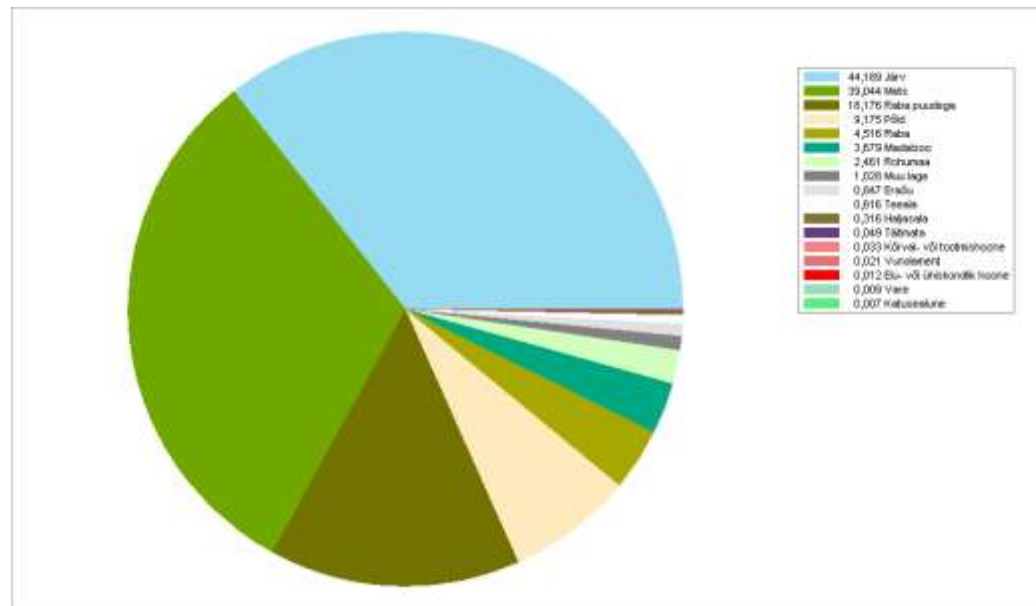
Joonis 13. Maris Kivistik, 2007. (Koostaja) Kirikumäe järve matkarada. Voldik:



Joonis 14. Kirikumäe järv. Puhkekoht (Katrin Langi foto)

Kirikumäe

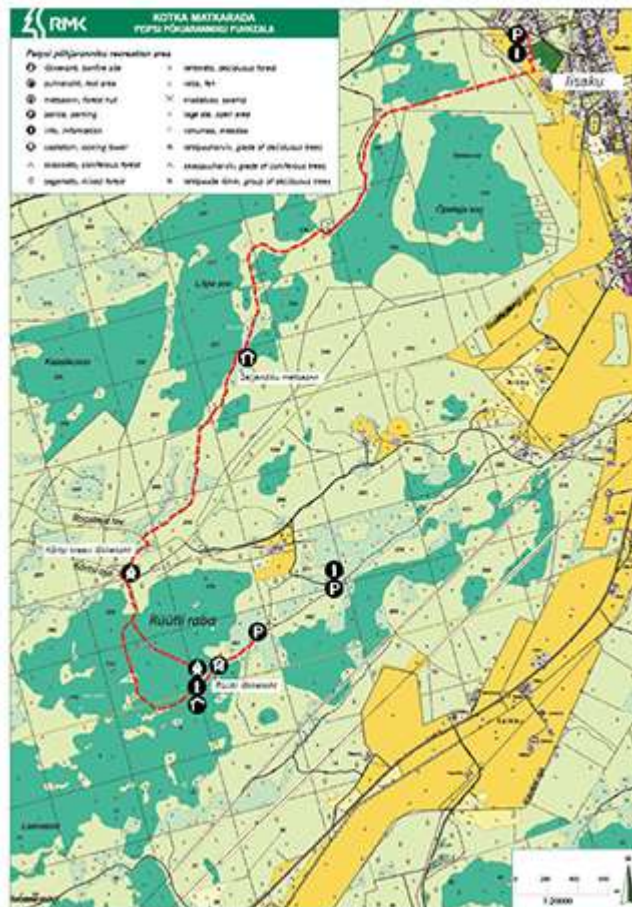
KIRJELDUS	PINDALA (ha)	%
Järv	44,19	35,58
Mets	39,04	31,44
Raba puudega	18,18	14,64
Põld	9,18	7,39
Raba	4,52	3,64
Madal soo	3,68	2,96
Rohumaa	2,46	1,98
Muu lage	1,03	0,83
Eraõu	0,85	0,68
Teeala	0,62	0,50
Haljasala	0,32	0,25
Töitmata	0,05	0,04
Kõrval- või tootmishoone	0,03	0,03
Vundament	0,02	0,02
Elu- või ühiskondlik hoone	0,01	0,01
Vare	0,01	0,01
Katusealune	0,01	0,01
KOKKU	124,18	



Joonis 15.

KOTKA MATKARADA (8 km):

Matkarada asub Iisaku alevi lähedal Iisaku vallas Ida-Virumaal. Matkarajal on 3 lõkkekohta, 3 kuivkäimlat, katusealune, püstkoda, metsaonn, vaatetorn kõrgendikul. Rada on tähistatud puudel valge-sinise märgistusega ja piktogrammidega punakaspruunidel postidel. Rada algab Iisakust ning kulgeb laudteed mööda Õpetaja soosse. Sealt edasi kulgeb rada mööda kõrgeid liivaseljandikke ja lõpeb laudteega Rüütli rabas (Muraka looduskaitseala) Alliku küla ääres. 8 km pikkusest rajast võib läbida ka lühemat lõiku Rüütli rabas (1,5 km). Matkarada on tähistatud sini-valge värviga puudel. Rajal tutvutakse metsa kasvukohatüüpidega, Peipsi järve taganemisel tekkinud endiste luidetega, lagesoo taimestikuga, soosaarte, laugaste ja teele jääb nn „rahaauk“.

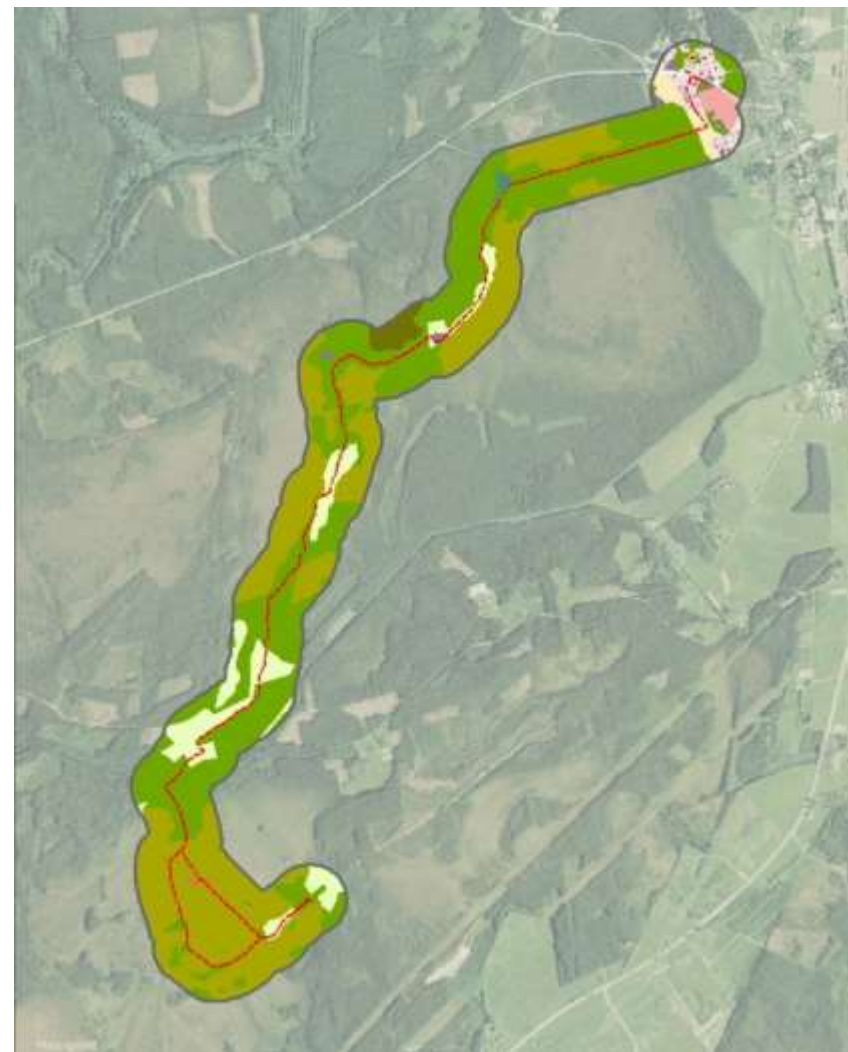
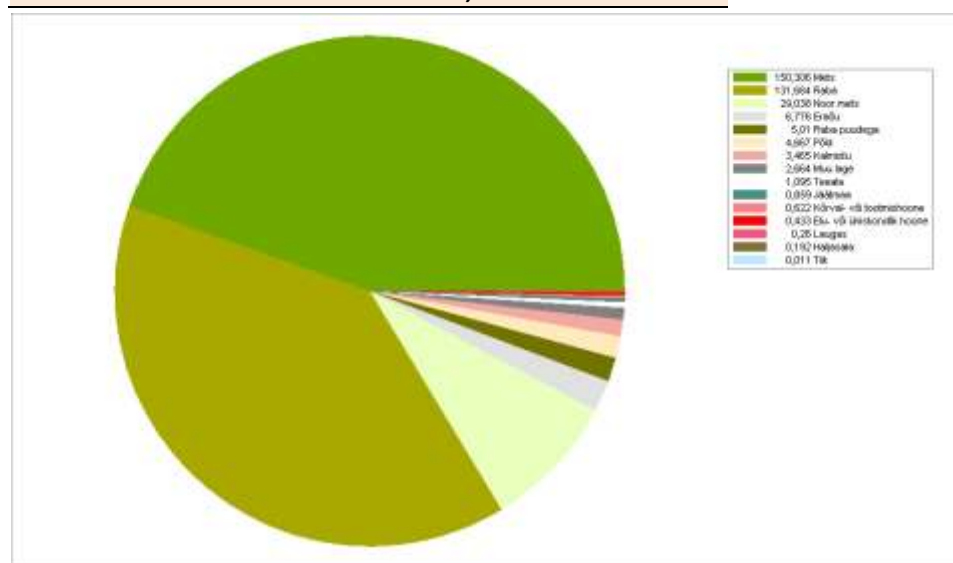


Joonis 16. Kotka matkaraja skeem.

<http://loodusegakoos.ee/kuhuminna/puhkealad/peipsi-pohjaranniku-puhkeala/1402>

Kotka matkarada

KIRJELDUS	PINDALA (ha)	%
Mets	150,31	44,59
Raba	131,66	39,06
Noor mets	29,04	8,61
Eraõu	6,78	2,01
Raba puudega	5,01	1,49
Põld	4,67	1,38
Kalmistu	3,46	1,03
Muu lage	2,66	0,79
Teeala	1,10	0,32
Jäätmaa	0,86	0,25
Kõrval- või tootmishoone	0,62	0,18
Elu- või ühiskondlik hoone	0,43	0,13
Laugas	0,26	0,08
Haljasala	0,19	0,06
Tiik	0,01	0,00
KOKKU	337,06	



Joonis 17.

MURRUMETSA MATKARADA (3,5 km):

Rada asub Pühajärve külas Otepää vallas ja kulgeb Pühajärve Sõjatamm juures olevast parklast läbi Pühajärve pargi Murrumetsa ja tagasi. Murrumetsaks kutsutakse Angunina poolsaarel asuvat metsamassiivi, mis on olnud jalutuskohaks ammustest aegadest, alates mõisaaegadest kuni tänapäevani. Rada kasutavad peamiselt Pühajärve ümbruse puhkajad. Rajal saab infotahvlite kaasabil jälgida ja õppida tundma meie metsade ja kultuurmaastike linde-loomi-taimi, tutvuda Pühajärve sõjatammega ja Pühajärve endaga.



Joonis 18. Murrumetsa markaraja skeem. Voldikust: Margit Turb Tarmo, 2006. Evestus Murrumetsa matkarada Otepää looduspark

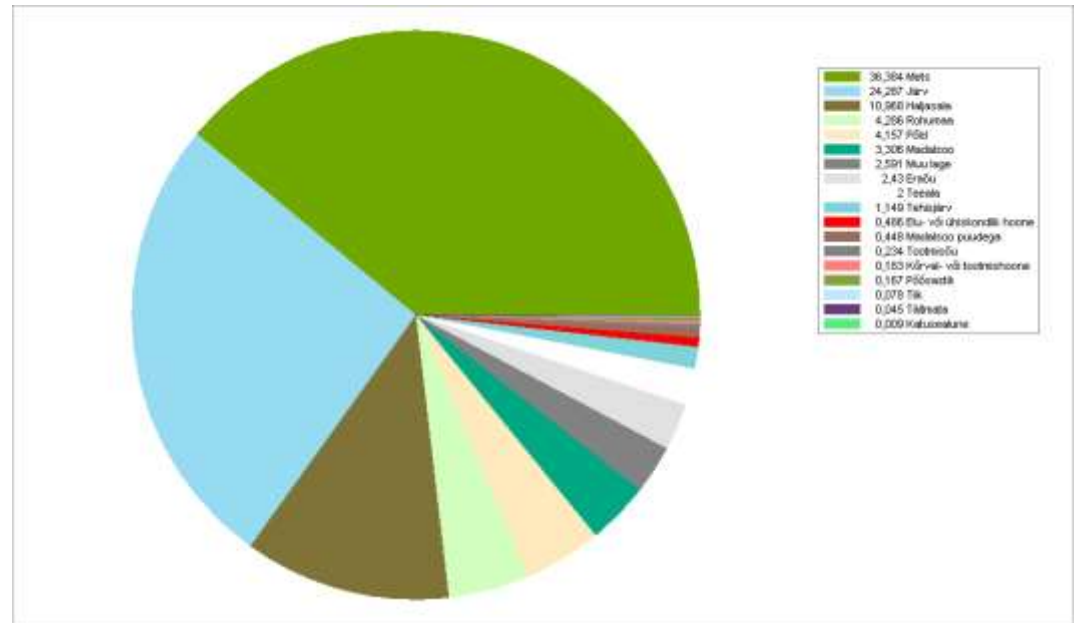
<http://loodusegakoos.ee/kuhuminna/kaitsealad/otepaa-looduspark/1255>



Joonis 19. Pühajärve sõjatamm. (Katrín Langi foto)

Murumetsa rada

KIRJELDUS	PINDALA (ha)	%
Mets	36,38	39,04
Järv	24,29	26,06
Haljasala	10,97	11,77
Rohumaa	4,29	4,60
Põld	4,16	4,46
Madaloo	3,31	3,55
Muu lage	2,59	2,78
Eraõu	2,43	2,61
Teeala	2,00	2,15
Tehisjärv	1,15	1,23
Elu- või ühiskondlik hoone	0,49	0,52
Madaloo puudega	0,45	0,48
Tootmisõu	0,23	0,25
Kõrval- või tootmishoone	0,18	0,20
Põõsastik	0,17	0,18
Tiik	0,08	0,08
Täitmata	0,04	0,05
Katusealune	0,01	0,01
KOKKU	93,21	



Joonis 20.

MÄNNIKJÄRVE RABA ÕPPERADA (7,3 km):

Männikjärve matkarada asub Tooma külas Jõgeva vallas Jõgevamaal, kust juba 1910. aastal sai alguse Eesti soode uurimine. Aastast 1950 kuni tänaseni viiakse siinmail läbi ilmavaatlusi ja jälgitakse vee liikumist rabas. Lisandunud on CO₂ emissioonidealased teadusuuringud. Rada algab Endla looduskaitseala keskuse juurest ja sellele suunavad RMK viidad. Rada on looduses tähistatud puudel oleva punase märgistusega. Rajal avanevad ilusad vaated Männikjärvele ja ümbritsevale rabale, laugastele ja rabaäärsele salumetsale. Männikjärve rabas on laudtee ja vaatetorn (7.m kõrgune, momendil kasutuskõlbmatu), raja äärde on paigaldatud infotahvlid. Neid võiks rohkem olla, eelkõige, mis kirjeldaksid rajaäärseid ilmamõõtmisi.



Joonis 21. Matkaraja infotahvel. (E. Hurda foto)



Joonis 22. Männikjärve raba vaatetorniga (E. Hurda foto)



Joonis 23. Männikjärve raba. (E. Hurda foto)



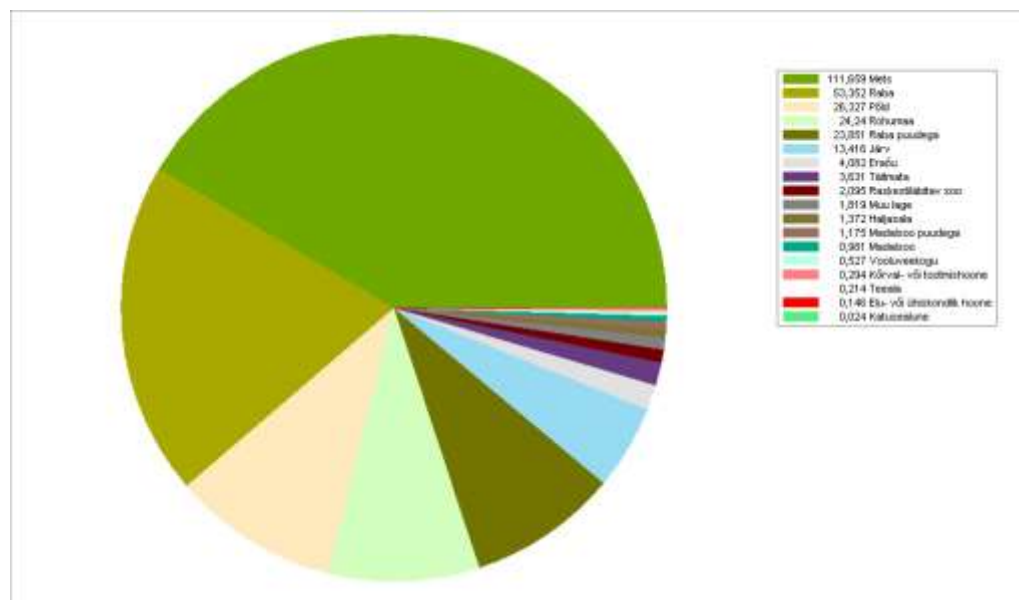
Joonis 24. Männikjärve raba laudtee. (E. Hurda foto)



Joonis 25. Vaade Männikjärvele. (E. Hurda foto)

Männikjärve

KIRJELDUS	PINDALA (ha)	%
Mets	111,66	41,48
Raba	53,35	19,82
Põld	26,33	9,78
Rohumaa	24,24	9,00
Raba puudega	23,85	8,86
Järv	13,42	4,98
Eraõu	4,08	1,52
Täitmata	3,63	1,35
Raskestiläbitav soo	2,10	0,78
Muu lage	1,82	0,68
Haljasala	1,37	0,51
Madal soo puudega	1,17	0,44
Madal soo	0,98	0,36
Vooluveekogu	0,53	0,20
Kõrval- või tootmishoone	0,29	0,11
Teeala	0,21	0,08
Elu- või ühiskondlik hoone	0,15	0,05
Katusealune	0,02	0,01
KOKKU	269,21	



Joonis 26.

NEERUTI MATKARADA

Matkarada asub Kadrina vallas Lääne-Virumaal, Neeruti maastikukaitsealal. Rada kulgeb maastikukaitsealal, kus asuvad metsaga kaetud väikesed piklikud künkad, oosid, mis vahelduvad väikeste järvedega. Alale jääb nii mõhnastikke kui ka sügavaid orge (Kalevipoja künnivagusid).

Telkimisplats asub Eesjärve kadal, suplemiseks sobib Tagajärv koos ujumissillaga. Mitmed matkarajad on puudel tähistatud eri värvidega ja saavad alguse Kuresöödilt. Õpperaja läbimise teeb keerukaks asjaolu, et Neerutis on väga palju mitmesuguseid radasid ning suhteliselt lihtsalt võib kaotata orientatsiooni.

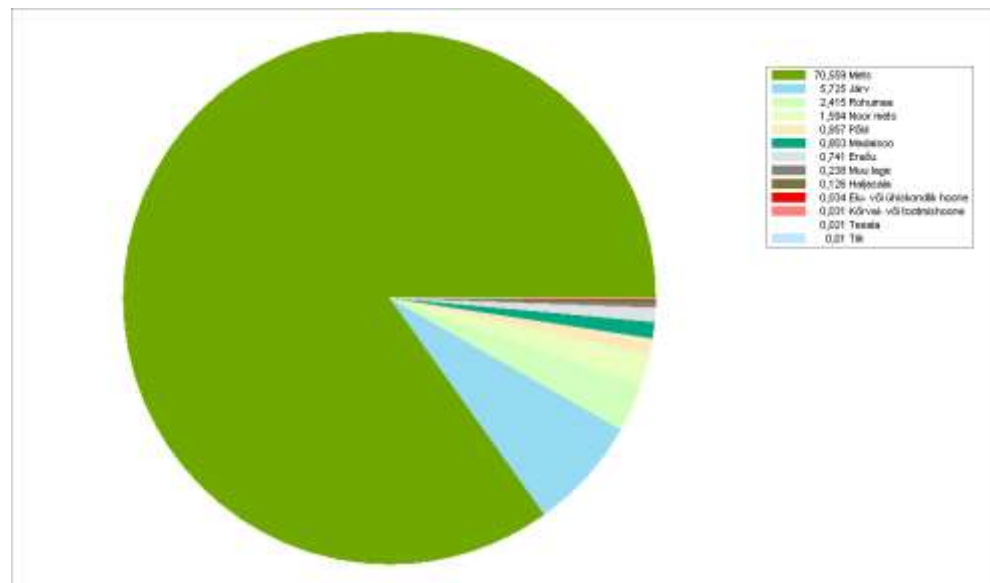


Joonis 27. Neeruti mäed.

http://www.virol.ee/turism/aktiivne_puhkus/Neeruti_matkarada.place_id-360

Neeruti rajad

KIRJELDUS	PINDALA (ha)	%
Eraõu	0,74	0,89
Haljasala	0,13	0,15
Järv	5,73	6,88
Madalsoo	0,80	0,97
Mets	70,56	84,85
Muu lage	0,24	0,29
Põld	0,86	1,03
Rohumaa	2,41	2,90
Teeala	0,02	0,03
Tiik	0,01	0,01
Elu- või ühiskondlik hoone	0,03	0,04
Kõrval- või tootmishoone	0,03	0,04
Noor mets	1,59	1,92
KOKKU	83,16	



Joonis 28.

NORRA MÕISA MATKARADA (1,2 km):

Asub Koeru vallas Norra mõisa pargis Järvamaal. Rada algab ja lõpeb infotahvli juures, mis asub Norra allikajärve ääres. Külalastakse Norra mõisa parki koos vääriselupaigaga, Norra allikajärve, Norra oja ja ainulaadset kanalitesüsteemi, mis küll kipub kinnikasvama. Rada kujundati peamiselt, et tutvustada pargi taga olevat vääriselupaika.

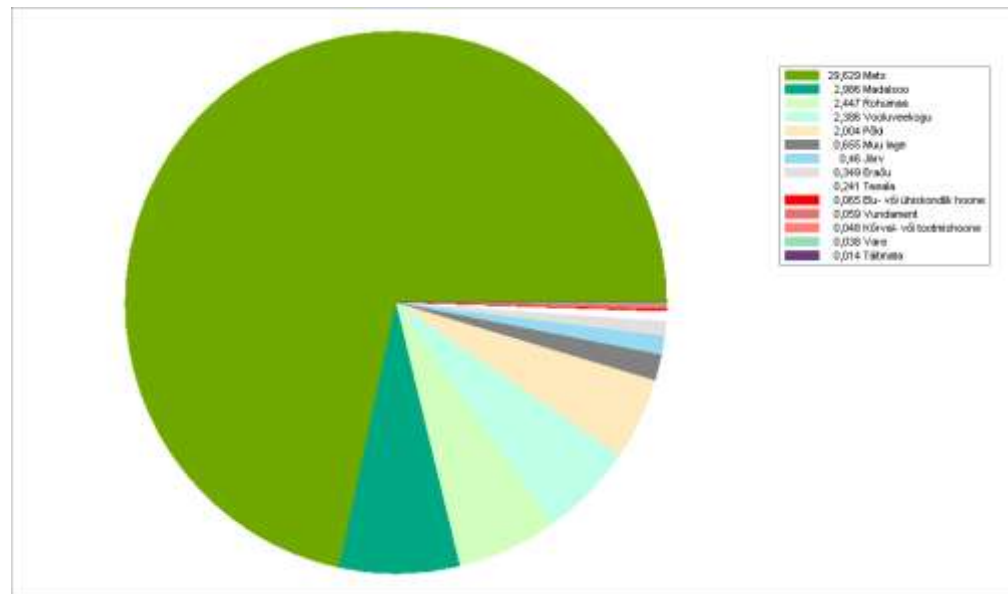
<http://loodusegakoos.ee/kuhuminna/kaitsealad/koik-kaitsealad/vaariselupaiga-matkarada>



Joonis 29. Norra mõisa matkarada. (Seminari ettekandest: Hanna Riive, Daniel Raud, Jane Särg, 2013. Rekreatiivsed rajatised looduskeskkonnas. Ülevaade Tallinna Ülikooli välitöodes.)

Norra mõisa rada

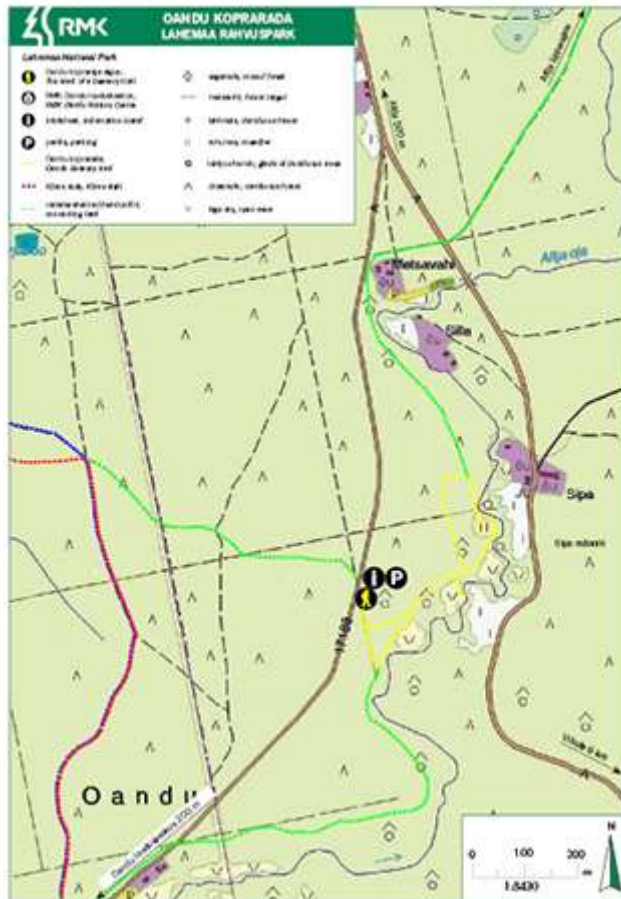
KIRJELDUS	PINDALA (ha)	%
Mets	29,63	71,60
Madalsoo	2,99	7,22
Rohumaa	2,45	5,91
Vooluveekogu	2,39	5,77
Põld	2,00	4,84
Muu lage	0,65	1,58
Järv	0,46	1,11
Eraõu	0,35	0,84
Teeala	0,24	0,58
Elu- või ühiskondlik hoone	0,07	0,16
Vundament	0,06	0,14
Kõrval- või tootmishoone	0,05	0,12
Vare	0,04	0,09
Täitmata	0,01	0,03
KOKKU	41,38	



Joonis 30.

OANDU KOPRARADA (1 km):

Koprarada õpperada asub Lahemaa rahvusparkis Lääne-Virumaal ning tutvustab Altja jõe ürgorgu ja kobraсте tegevusjälgi - kopratammid, kaldaveergu rajatud urud ja näritud puud. Liikumise kergendamiseks on rajatud teed ja trepid, lisaks 2 suurt infotahvlit.



Joonis 31. Oandu kopraraja skeem

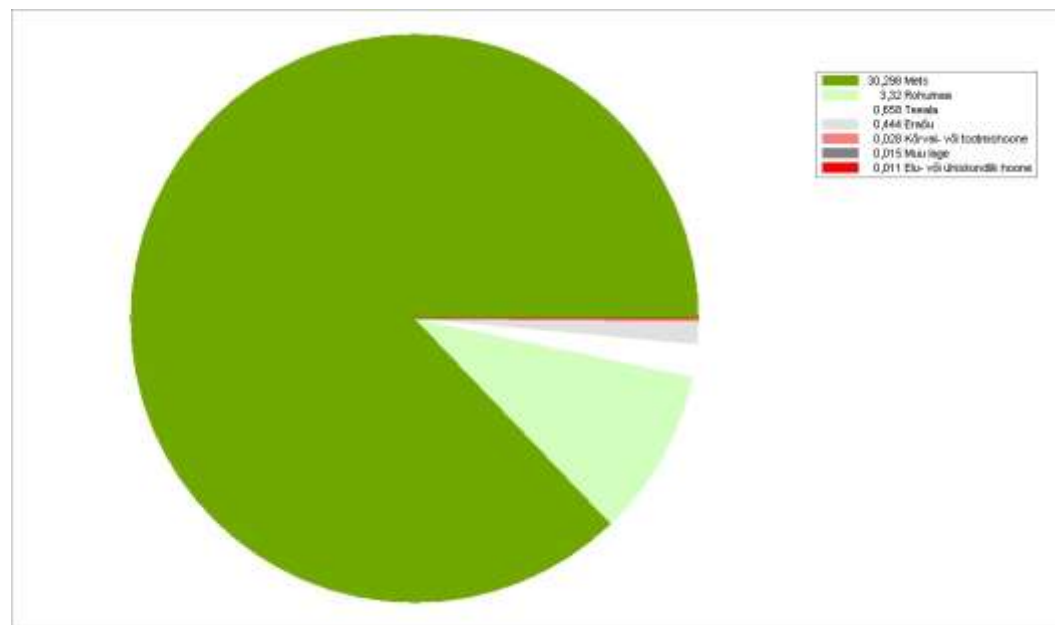
[http://loodusegakoos.ee/files/A5_laiuti - Oandu koprarada.pdf](http://loodusegakoos.ee/files/A5_laiuti_Oandu_koprarada.pdf)



Joonis 31a. Oandu koprarada. (Seminari ettekandest: Hanna Riive, Daniel Raud, Jane Särg, 2013. Rekreatiivsed rajatised looduskeskkonnas. Ülevaade Tallinna Ülikooli välitöodes.).

Oandu koprarada

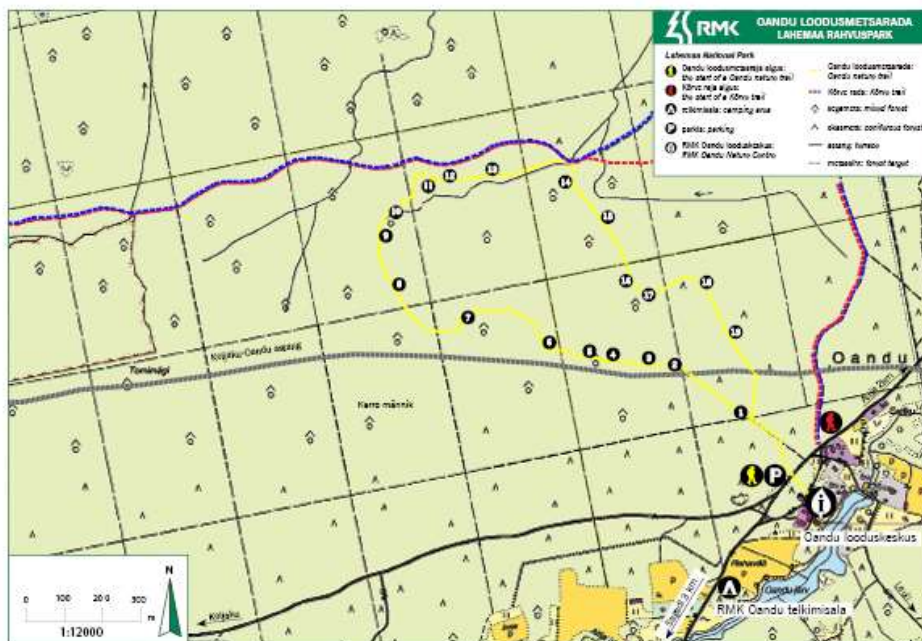
KIRJELDUS	PINDALA (ha)	%
Mets	30,30	87,13
Rohumaa	3,32	9,55
Teeala	0,66	1,89
Eraõu	0,44	1,28
Kõrval- või tootmishoone	0,03	0,08
Muu lage	0,02	0,04
Elu- või ühiskondlik hoone	0,01	0,03
KOKKU	34,77	



Joonis 32.

OANDU LOODUSMETSARADA (4,7 KM):

Rada asub Lahemaa rahvusparkis Lääne-Virumaal. Rada algab Sagadi ajaloolise metskonnahoone lähedalt, Koljaku, Sagadi ja Altja teede ristumiskohast. Võsu jääb 10 km, Sagadi mõis 3 km ja Altja 2 km kaugusele. Niiskemates kohtades kergendab liikumist ja kaitseb õrna taimkatet laudtee. Õpperada tutvustab vanu rannamoodustisi, metsa arengu erinevaid etappe, sh põlismetsailmeline mets, metsloomade tegutsemise jälgi. Mahalangenud jämedad puud ja kändud pakuvad elupaika haruldastele seentele, sammaldele, samblikele ja putukatele. Sõnajalgade vahel voolavad allikad ning looklevad metsloomarajad. Rajal on 19 huvipunkti, mis tutvustavad loodusliku metsa arengut ja liike, pinnavorme, metsloomade tegevuse jälgi. Telkimise ja lõkke tegemise võimalus on raja läheduses asuval Oandu telkimisalal. Samas asub ka Oandu looduskeskus-teabepunkt.

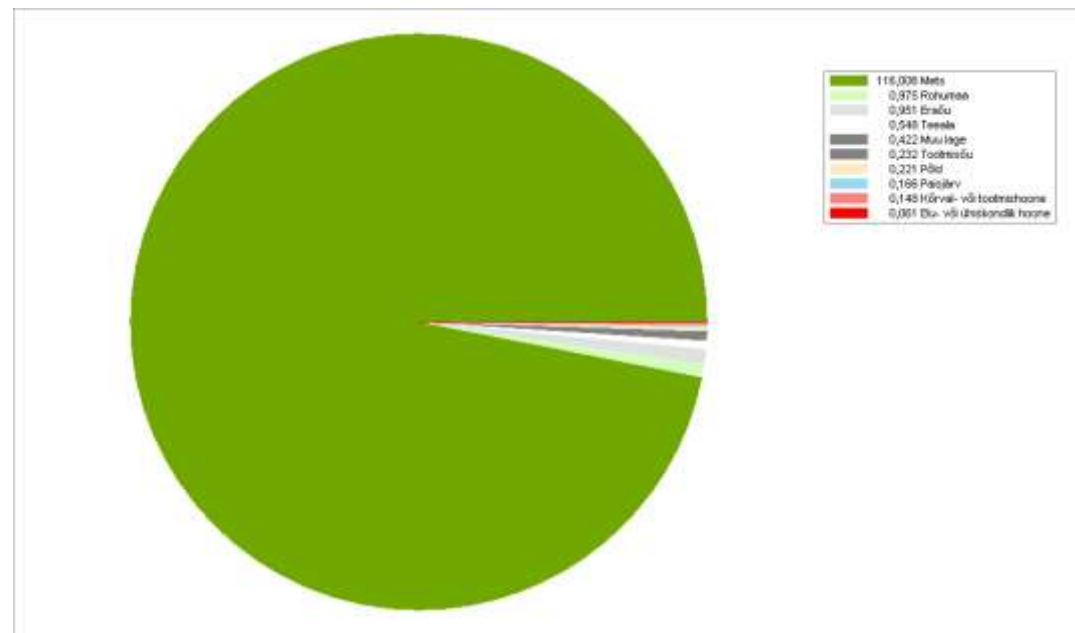


Joonis 33. Oandu loodusemetsaraja skeem.

[http://www.reisijutud.com/node/2232http://loodusegakoos.ee/files/A5_laiuti - Oandu loodusemetsarada.pdf.pdf](http://www.reisijutud.com/node/2232http://loodusegakoos.ee/files/A5_laiuti_-_Oandu_loodusemetsarada.pdf.pdf)

Oandu loodusmetsarada

KIRJELDUS	PINDALA (ha)	%
Mets	116,01	96,89
Rohumaa	0,98	0,81
Eraõu	0,95	0,79
Teeala	0,55	0,46
Muu lage	0,42	0,35
Tootmisõu	0,23	0,19
Põld	0,22	0,18
Paisjärv	0,17	0,14
Kõrval- või tootmishoone	0,15	0,12
Elu- või ühiskondlik hoone	0,06	0,05
KOKKU	119,73	



Joonis 34.

PÕRGURADA (1 km):

Põrgurada asub Kõlleste vallas Põlvamaal Voorepalu metsas, vana Tartu-Võru maantee (Postitee) ääres ja algab Voorepalu lõkkekohast teiselpool maanteed. Rajal on viidad, tutvustatakse vanarahva kultuuri ja sõja ajalugu.

Põrgurada meenutab viimase sõja sündmusimaastikul silmatorkavate jälgedega. Miks on Põrgurajal säärane nimi? Põhjusi on kaks. Esiteks olevat rahvajuttude järgi siinset künklikku maastikku kujundanud vanapagan. Teiseks „podises“ siin viimase suure sõja ajal tõeline põrgukatel. 1944. aasta 17. augustil ründasid saksa lennukid Võru poolt Tartule liginevat III Balti rinde 67. armee 291. laskurdiviisi. Seda sündmust mäletavad kohalikud inimesed tänini. Isegi pommilehtrite jälgi võib veel näha. Punaarmee suure väeüksuse segamini paisatud eelkolonnide võitlejad varjusid hirmuga metsas tehtud kaevikutesse ja redutasid seal pealtnägijate kinnitusel veel nädalapäevad. Allakirjutanu tundis huvi, miks tekitas see õhurünnak nii suurt paanikat, kui rünnatavaid oli tervelt 4000. Vastuse annab Mart Laari ajalooteos “Emajõgi 1944”. Seal on kirjeldatud, et sakslaste poolel tegutses sööst-võitluslennukite nn. Stukade koondis, keda juhtis legendaarne major Hans Ulrich Rudel. Saksa õhuässa võitlusrühm oli spetsialiseerunud hävitama just maapealseid sõjaobjekte. Rudeli isiklikus kontos oli 519 tanki, peale selle lahingulaevu, lennukid ja arvukalt veokeid ja kindlustatud objekte. Erakordsete lahinguliste teenete eest sai Hans Ulrich Rudel kõige kõrgema autasu – Raudristi Rüütliristi kullast tammelehtede, mõõkade ja briljantidega. Sellise ülima aumärgiga autasustati suure sõja jooksul ainult ühte meest!

Niisiis pole ime, et Nõukogude sõjamehed, kes teadsid, kes neid õhust võis rünnata, sattusid paanikasse ja pagesid metsa. Stukade koondis lahkus Tartu lennuväljalt napilt enne Tartu langemist 25. augustil 1944. aastal. Rada on tehniliselt üsna raskesti läbitav, vajab tõsist füüsilist pingutust. http://www.loodusajakiri.ee/eesti_mets/artikkel606_586.html



Joonis 35. Põrgurada

<http://ee.geoview.info/porgurada,112473595w>



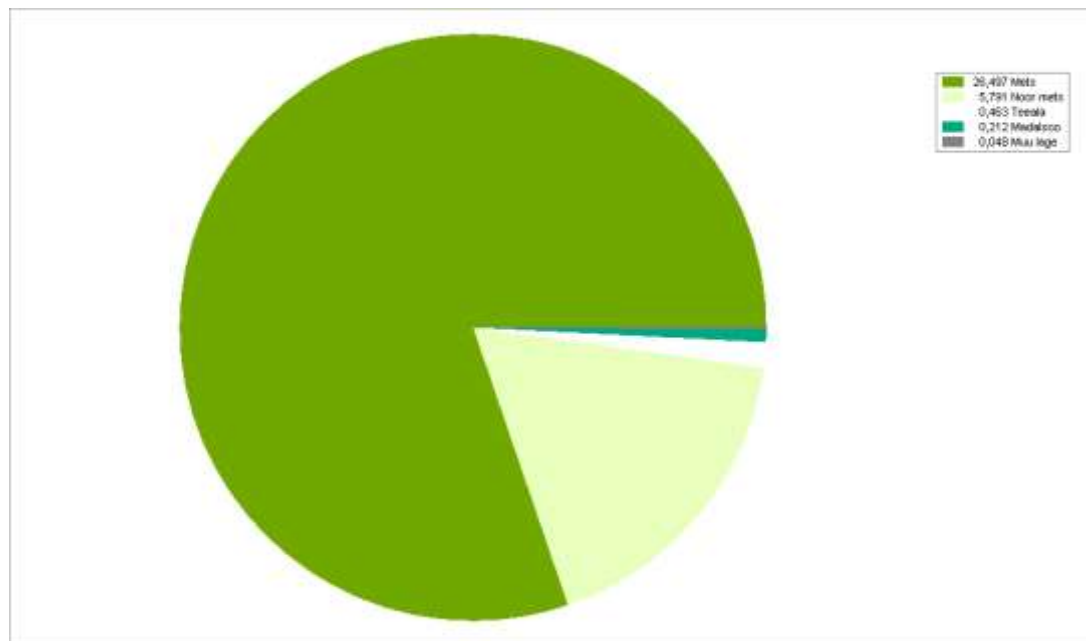
Joonis 36. Põrgurajal. (Katrin Langi foto)

Põrgurada (Vooreküla)

KIRJELDUS	PINDALA (ha)	%
Mets	26,50	80,27
Noor mets	5,79	17,54
Teeala	0,46	1,40
Madal soo	0,21	0,64
Muu lage	0,05	0,14
KOKKU	33,01	



Joonis 37.



RIISA ÕPPERADA (4,8 km):

Asub Riisa külas Tori vallas Pärnumaal Soomaa rahvusparkis. Õpperaja algusesse pääseb Kõpu – Jõesuu vaheliselt teelt, Halliste jõe sillast 500 m Jõesuu poole. Riisa õpperada (laudtee) kulgeb ringina läbi maalilise raba ja Navesti jõe kõrge kaldametsa. Näha saab ka läbinisti tüma ja vesist laugastiku. Rada on varustatud värviliste infotahvlitega, mis tutvustavad soode tekkimist ja arengut ning tüüpilisi rabataimi ja -loomi. Teel olles on võimalik istuda ja puhata platvormidel, nautida rabavaikust ja proovida laukavett ning ronida vaatetorni.

Rajale jääb 8 puhkekohta, vaatetorn, kuivkäimla. Riisa invarada on renoveeritud 2013.a ERF-i toel: rada läbitav ratastooliga (ka lapsevankriga)- kokku 1220m. Ratastooliga on võimalik läbida õpperada esimese laukani.

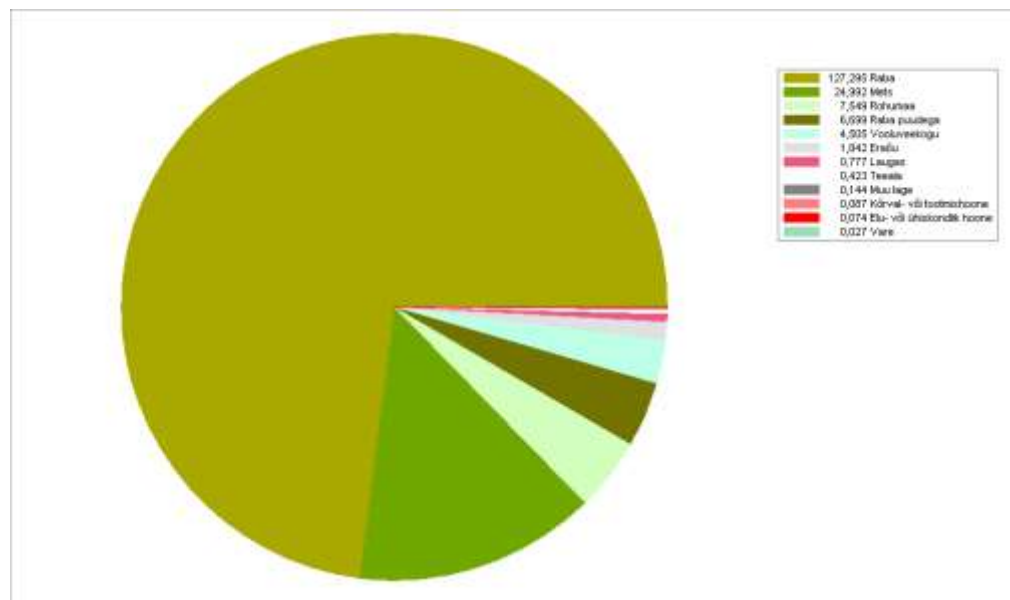


Joonis 38. Riisa raba õpperaja skeem.

(<http://loodusegakoos.ee/kuhuminna/rahvusparkid/soomaa-rahvuspark/1274>)

Riisa raba õpperada

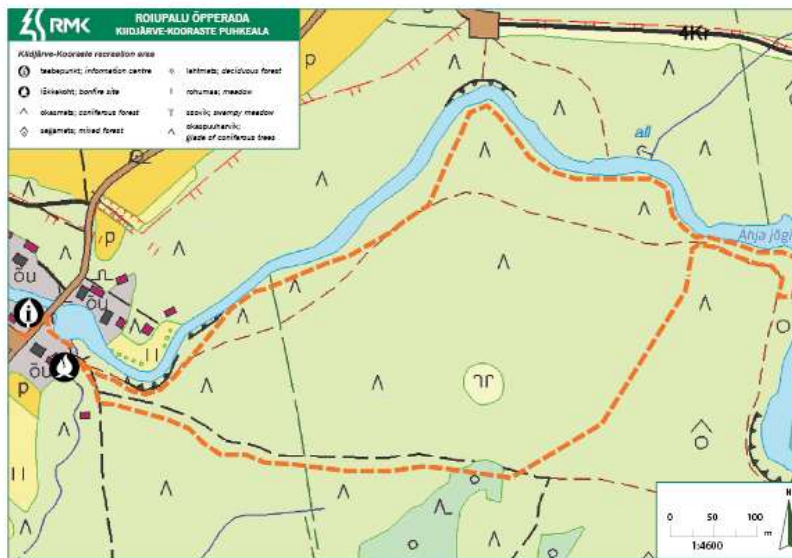
KIRJELDUS	PINDALA (ha)	%
Raba	127,29	72,99
Mets	24,99	14,33
Rohumaa	7,55	4,33
Raba puudega	6,70	3,84
Vooluveekogu	4,50	2,58
Eraõu	1,84	1,06
Laugas	0,78	0,45
Teeala	0,42	0,24
Muu lage	0,14	0,08
Kõrval- või tootmishoone	0,09	0,05
Elu- või ühiskondlik hoone	0,07	0,04
Vare	0,03	0,02
KOKKU	174,41	



Joonis 39.

ROIUPALU ÕPPERADA (KIIDJÄRVE) (2,5 km):

Rada asub Kiidjärvel Vastse-Kuuste vallas Põlvemaal. Rada algab ja lõpeb RMK Kiidjärve Looduskeskuse parklast. Looduskeskuse juurest peab liikuma Ahja jõe paremat kallast pidi 50-60 m allavoolu. Õpperaja algust tähistab infotahvel kirjelduse ja kaardiga. Samas on pinkide ja grillrestiga lõkkeplats kus saab peale matka piknikku pidada. Jalgrada on hästi nähtav ning tähistatud puude peal olevate oranžide laikudega. Pöördekohtades on oranžid suunanööd, vaatamisväärsuste juures infotahvid. Sellele rajale on mahtunud üllatavalt palju Lõuna-Eesti piirkonnale iseloomulikke: käärunine Hatiku oja, kõrged vaated Ahja jõe (liivakivipaljandid, mustikamännikud), ainuke Linajärve soolapp Ahja jõe ürgoru kallastel, „korgikuusk“ (männikorba-koorega kuusk) ja rekordmänd.



Joonis 40. Roiupalu matkaraja skeem.

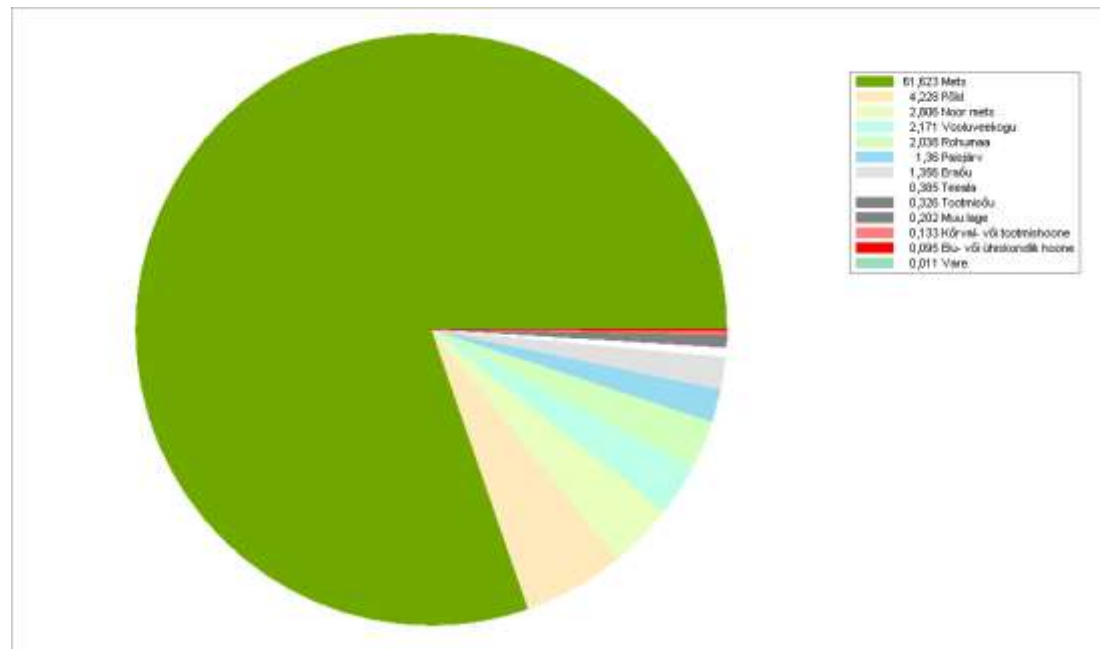
<http://www.matkajuht.ee/et/roiupalu-matkarada/>



Joonis 41. Vaade Roiupalu rajal.
(K.Langi foto)

Roiupalu (Kiidjärve)

KIRJELDUS	PINDALA (ha)	%
Mets	61,62	80,31
Põld	4,23	5,51
Noor mets	2,81	3,66
Vooluveekogu	2,17	2,83
Rohumaa	2,04	2,66
Paisjärv	1,36	1,77
Eraõu	1,36	1,77
Teeala	0,39	0,50
Tootmisõu	0,33	0,42
Muu lage	0,20	0,26
Kõrval- või tootmishoone	0,13	0,17
Elu- või ühiskondlik hoone	0,10	0,12
Vare	0,01	0,01
KOKKU	76,73	



Joonis 42.

SAARE JÄRVE ÕPPERADA (3,5 km):

Õpperada asub Saare vallas Jõgevamaal Saarjärve looduspargis (pindala 158 ha). Rada kulgeb mööda metsasiseseid pinnaseteid, sihte, laudteid ja jalgradu vaheldusrikkal maastikul tutvustades erinevaid metsakooslusi mõhnastikul, mis ümbritsevad Saare järve. Rada möödub Manteuffelite perekonna matmispaigast ja kompleksseirejaamast ning seejärel kulgeb ümber järve.

Rajal on 2 suurt infotahvlit, 13 huvipunkti-infotahvlit, matkaraja viidad, laudteed, 12 m pikkune sild. Rada möödub Sihi ja Papi lõkkekohtadest. Infotahvlid on meeldivad. Vaid kompleksseirejaama juures tahaksime saada rohkem infot toimuvatest vaatlustest-mõõtmistest.

Õpperada asub Saarjärve looduspargis Saarjärve piiranguvööndis, Kabelimäe ja Lutsaare sihtkaitsevööndis. Telkimisvõimalus ja kattega lõkkekoht on olemas Sihi ja Papi lõkkekohas.



Joonis 43. Saarjärve looduspargi infotahvel. (E. Hurda foto)



Joonis 44. Saare järv (E. Hurda foto)



Joonis 45. Purre Saare järve matkarajal (K. Langi foto)



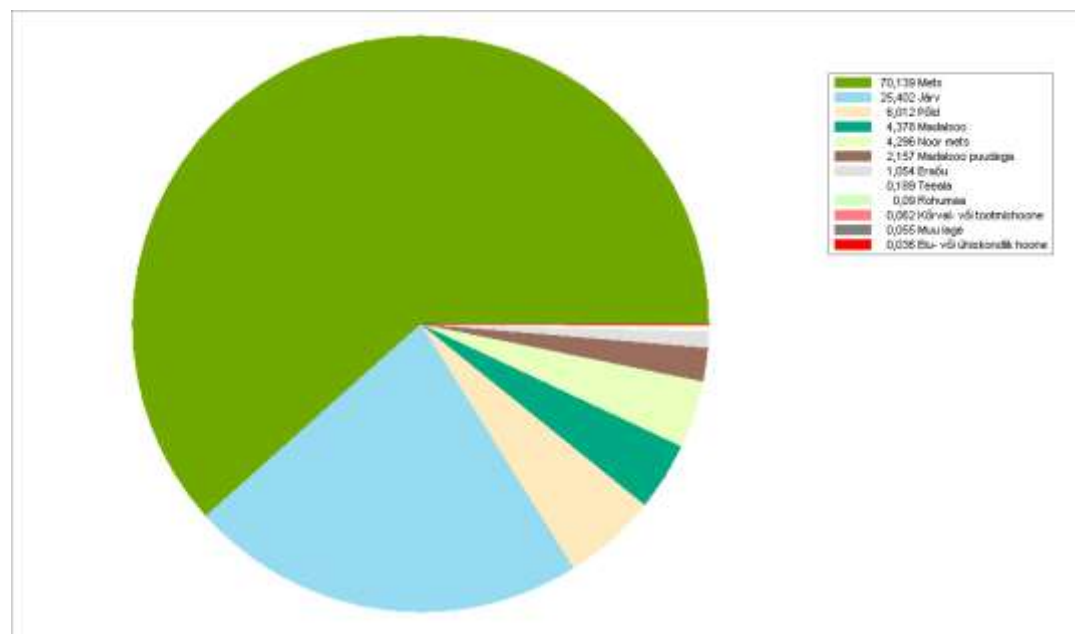
Joonis 46. Infotahvel õpperajal (E. Hurda foto)



Joonis 47. Infotahvel õpperajal (E. Hurda foto)

Saarejärve õpperada

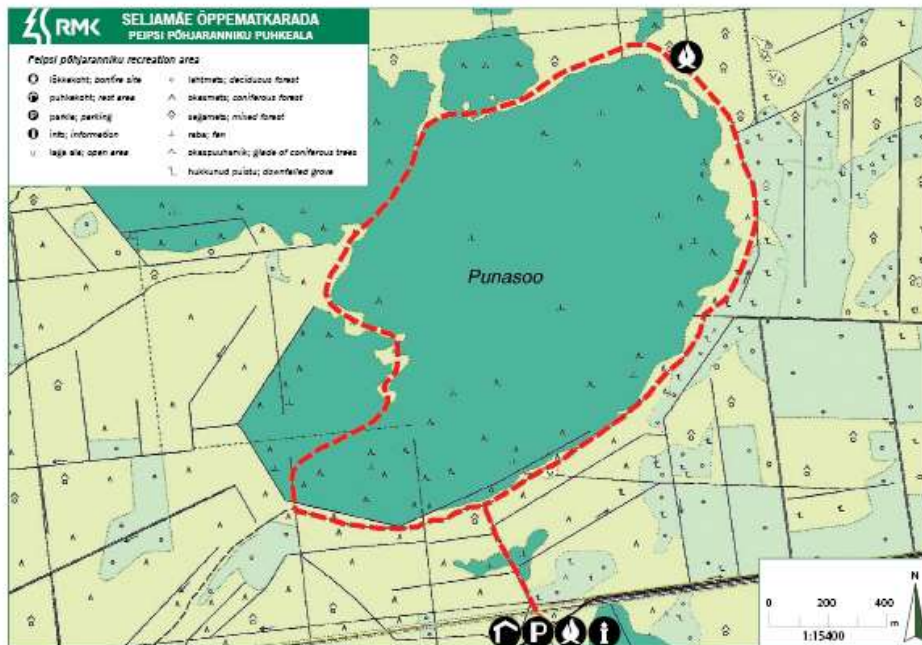
KIRJELDUS	PINDALA (ha)	%
Mets	70,14	61,60
Järv	25,40	22,31
Põld	6,01	5,28
Madal soo	4,38	3,84
Noor mets	4,30	3,77
Madal soo puudega	2,16	1,89
Eraõu	1,05	0,93
Teeala	0,19	0,17
Rohumaa	0,09	0,08
Kõrval- või tootmishoone	0,06	0,05
Muu lage	0,05	0,05
Elu- või ühiskondlik hoone	0,04	0,03
KOKKU	113,87	



Joonis 48.

SELJAMÄE ÕPPEMATKARADA (5,5 km):

Seljamäe õppematkarada asub Tudu külas Seljamäel Vinni vallas Lääne-Virumaal, Tudusoo looduskaitsealal. Rada tutvustab Seljamäge, palumännikut, siirdesood, Põdraallikaid. Rajal on 1 lõkkekoht, 7 huvipunkti, 2 paviljoni. Rada saab alguse Punasoo ja Järvesoo vahelisest parklast, kus on ka puhkepaviljon ja lõkkeplats.



Joonis 49. Seljamäe õppematkaraja skeem.

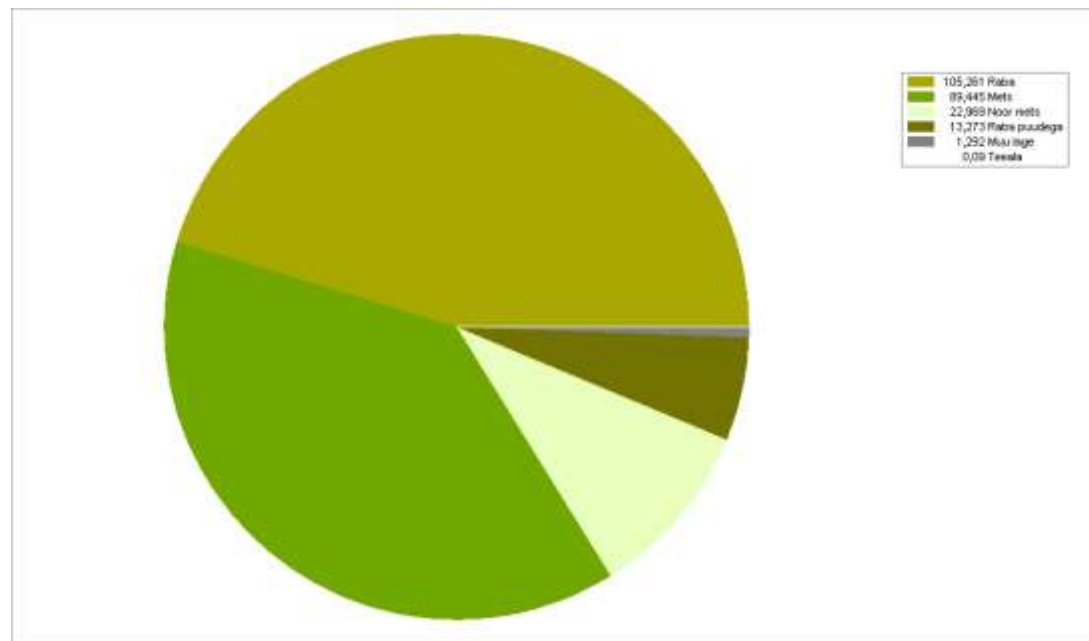
<http://loodusegakoos.ee/kuhuminna/puhkealad/peipsi-pohjaranniku-puhkeala/1422>



Joonis 49a. Seljamäe õppematkaraja skeem.
(Seminari ettekandest: Hanna Riive, Daniel Raud, Jane Särge, 2013. Rekreatiivsed rajatised looduskeskonnas. Ülevaade Tallinna Ülikooli välitöodes.)

Seljamäe õppematkarada

KIRJELDUS	PINDALA (ha)	%
Raba	105,26	45,31
Mets	89,45	38,50
Noor mets	22,97	9,89
Raba puudega	13,27	5,71
Muu lage	1,29	0,56
Teeala	0,09	0,04
KOKKU	232,33	



Joonis 50.

SELLI-SILLAOTSA ÕPPERADA (4,7 km):

Asub Laeva vallas Tartumaal, Alam-Pedja looduskaitsealal. Rada algab Laeva-Palupõhja teelt. Rada kulgeb ringmarsruudina ja on läbitav mõlemat pidi. Raja pikkus rabas on 3,5 km ja 1,2 km mööda kruusateed. Rada on hästi nähtav ja jälgitav, sest on kaetud hakkepuiduga. Soo peale on rajatud laudtee. Rada kajastab põliseid metsai ja endiseaegseid sooradasid. Õpperada viib mööda metsakasvanud muistsetest talukohtadest, läbi liivaste männikute, üle kõrg- ja madalsoo ning soosaarte. Imeilus vaade rabale avaneb Suuretüki vaatetornist (kõrgus 12 m). Vaatamisväärsuste juures on infotahvlid.



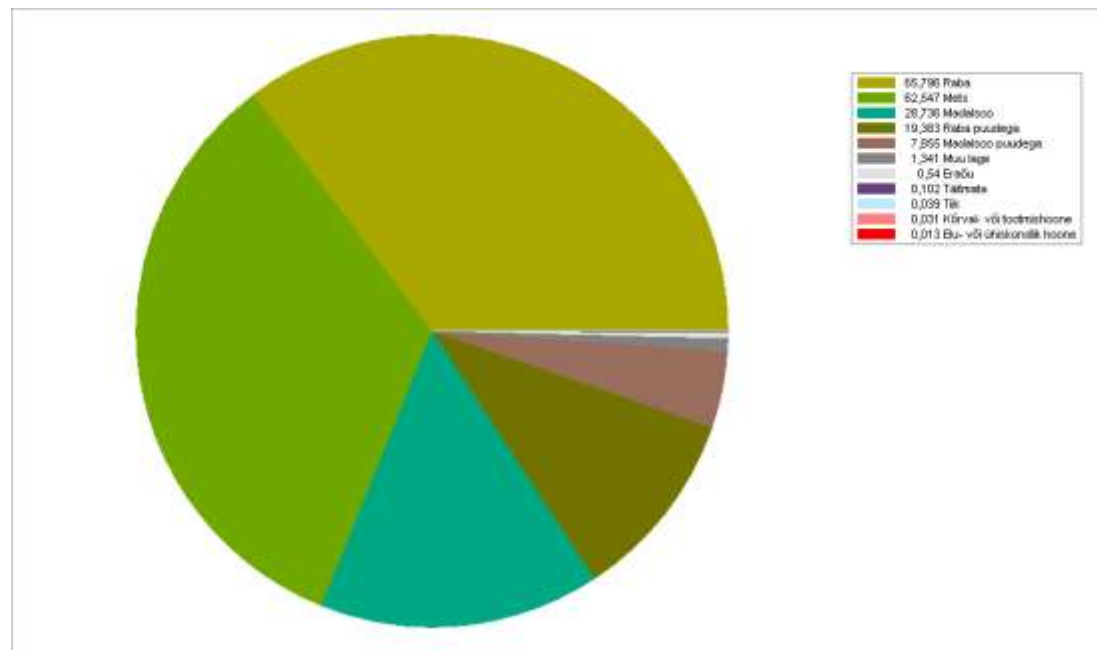
Joonis 51. Selli-Sillaotsa õpperada.
(Katrini foto)



Joonis 52. Suuretüki vaatetorn. (Katrini foto)

Selli-Sillaotsa õpperada

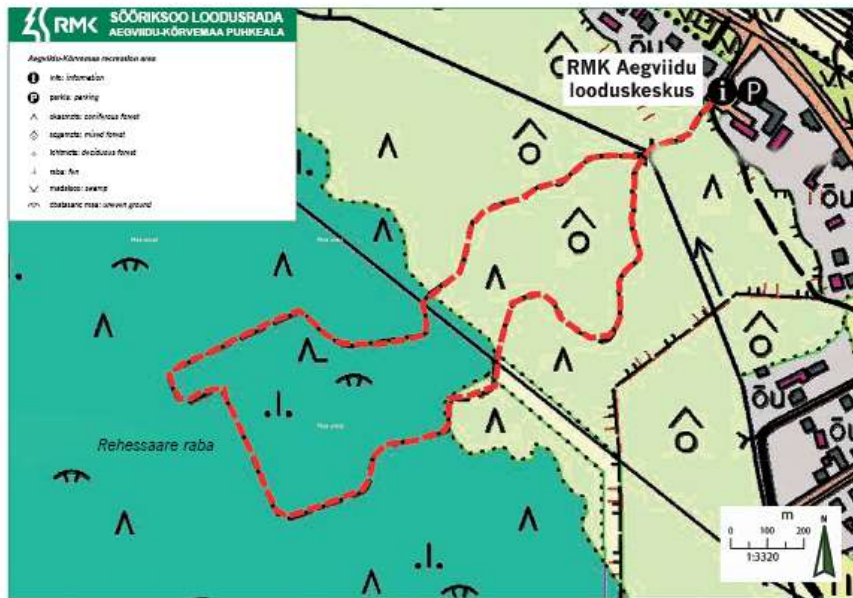
KIRJELDUS	PINDALA (ha)	%
Raba	65,80	35,30
Mets	62,55	33,56
Madalsoo	28,74	15,42
Raba puudega	19,38	10,40
Madalsoo puudega	7,85	4,21
Muu lage	1,34	0,72
Eraõu	0,54	0,29
Täitmata	0,10	0,05
Tiik	0,04	0,02
Kõrval- või tootmishoone	0,03	0,02
Elu- või ühiskondlik hoone	0,01	0,01
KOKKU	186,38	



Joonis 53.

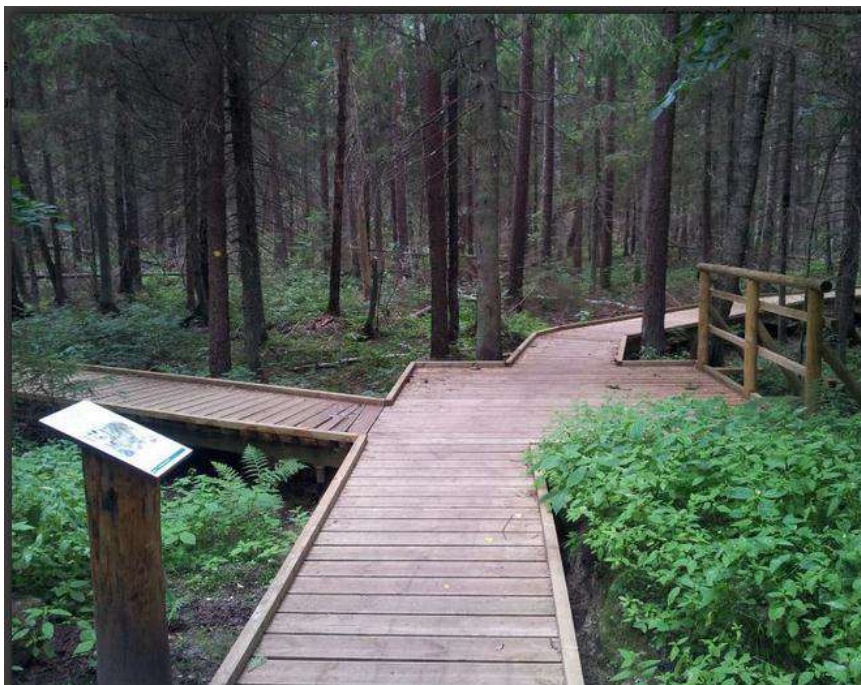
SÕÕRIKSOO LOODUSRADA (1,5 km):

Õpperada asub Aegviidu vallas Harjumaal, Aegviidu looduskeskuse vahetus läheduses ja tutvustab nii lodumetsa kui rabamaastikku, näeme vanu turbaauke ning loomade ja lindude tegutsemise jälgi. Raja alguses infotahvel kaardi ja üldinfoga, rajal 13 nummerdatud huvipunkti ja 1 puhkekoht. Rajal on inva võimalus, läbitav ratastooliga.



Joonis 54. Sõõriksoo loodusraja skeem.

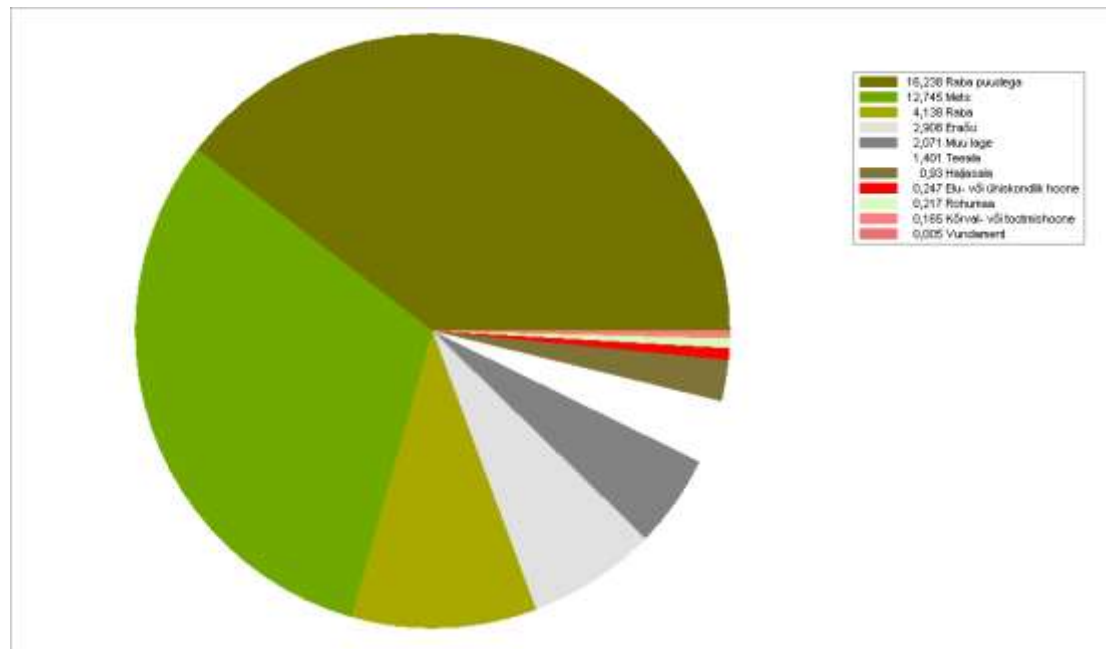
<http://loodusegakoos.ee/kuhuminna/puhkealad/aegviidu-korvemaa-puhkeala/1545>



Joonis 54a. Sõõriksoo loodusrada. (Seminari ettekandest: Hanna Riive, Daniel Raud, Jane Särg, 2013. Rekreatiivsed rajatised looduskeskonnas. Ülevaade Tallinna Ülikooli välitöodes.)

Sõõriksoo loodusrada

KIRJELDUS	PINDALA (ha)	%
Raba puudega	16,24	39,54
Mets	12,75	31,04
Raba	4,14	10,08
Eraõu	2,91	7,08
Muu lage	2,07	5,04
Teeala	1,40	3,41
Haljasala	0,93	2,27
Elu- või ühiskondlik hoone	0,25	0,60
Rohumaa	0,22	0,53
Kõrval- või tootmishoone	0,17	0,40
Vundament	0,00	0,01
KOKKU	41,07	

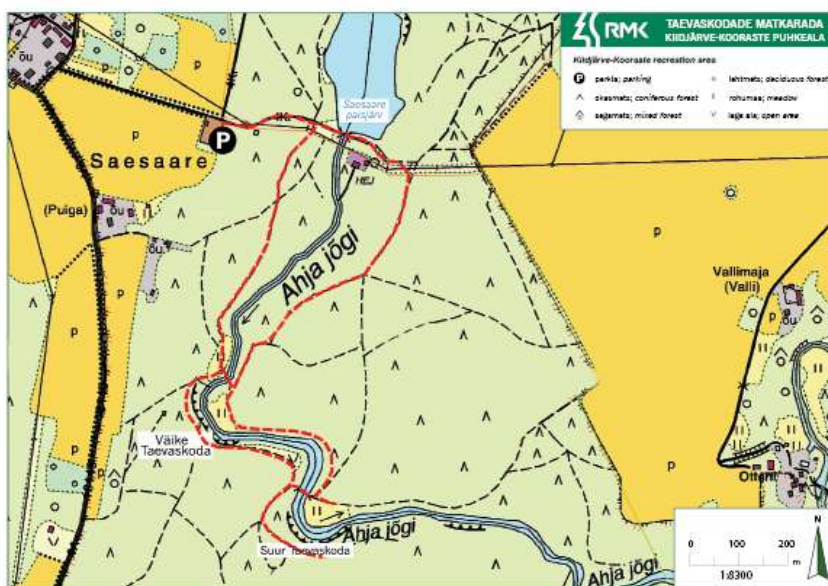


Joonis 55.

TAEVASKODADE MATKARADA (3 km):

Matkarada asub Saesaare külas Saesaare-Taevaskoja piirkonnas Põlvemaal ja saab alguse Saesaare parkla juurest. Rajal külastatakse järgmisi kohti: Suur Taevaskoda, Väike Taevaskoda, Emaläte, Neitsikoobas, Salakuulajakivi, Savimägi, Ahja jõgi, Saesaare hüdroelektrijaam ja selle pais. Seoses Emalätte juures toimunud varinguga on külastajate turvalisuse huvides Emalätte juurest ülesmineva trepi osas rajalõik ajutiselt suletud. Põhjuseks on kaldapealsel varisemata osal olevad praod, mis võivad soodustada tugeva vihma ja tuulega uue varingu teket.

Rada on sobiv metsapuhkuseks koos ilusate vaadete ja rohkete treppidega. Osa rajast sobib ka liikumispuuetega inimestele. See 3 km tähistatud matkaring juhatab teelolija maalilistele paljanditele ja loodusjõudude ürgsete vaadetenii ning lisaks legendide, muistendite ja filmi maailma.



Joonis 56. Taevaskodade matkaraja skeem.

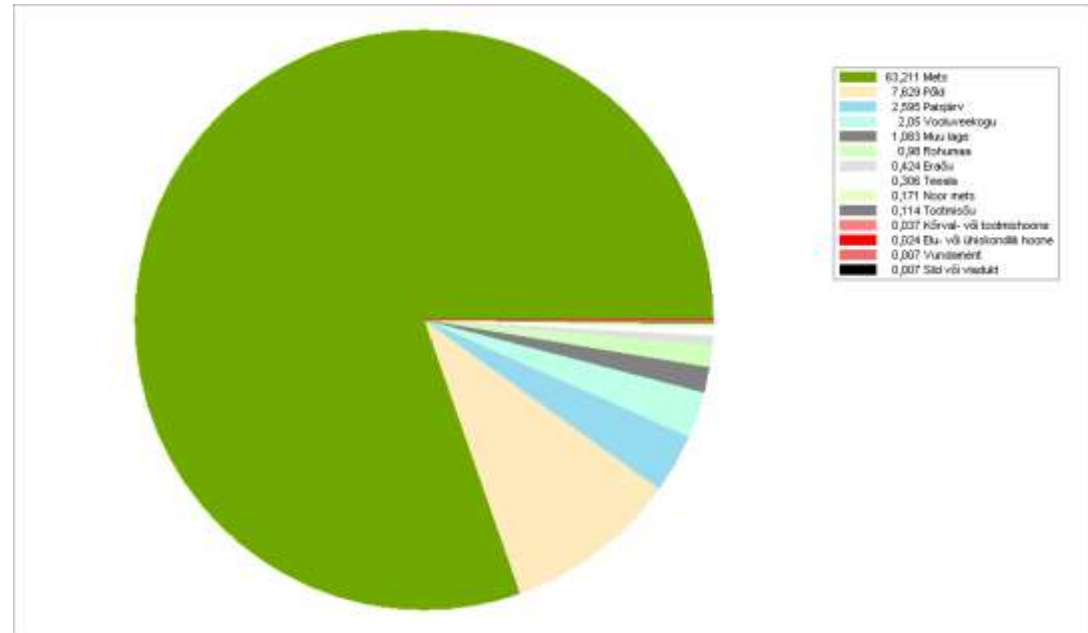
<http://www.matkajuht.ee/et/taevaskoja-matkarada/>



Joonis 57. Saesaare paisjärv (K. Langi foto).

Taevaskoja

KIRJELDUS	PINDALA (ha)	%
Mets	63,21	80,38
Põld	7,63	9,70
Paisjärv	2,59	3,30
Vooluveekogu	2,05	2,61
Muu lage	1,08	1,38
Rohumaa	0,98	1,25
Eraõu	0,42	0,54
Teeala	0,31	0,39
Noor mets	0,17	0,22
Tootmisõu	0,11	0,15
Kõrval- või tootmishoone	0,04	0,05
Elu- või ühiskondlik hoone	0,02	0,03
Vundament	0,01	0,01
Sild või viadukt	0,01	0,01
KOKKU	78,64	



UUEJÄRVE LOODUSRADA (6 km):

Õpperada asub Anija vallas Harjumaal, Piibe maantee 32. kilomeetril, Uuejärve tee ääres. See on Põhja-Kõrvemaa lõunapoolseim õpperada, mis kulgeb mööda Laudisalu raba-äärset Vargamäe oosi ja metsateid. Rada on ringikujuline, tähistatud kollaste värvimärkidega puudel, varustatud 6 huvipunkti kirjeldustega, osaliselt täiendatud laudteega ning üle kraavide viivad purded. Uuejärve loodusrajal näeme erinevaid metsatüüpe, pinnavorme ning Nõukogude armeest jäänud jälgi.

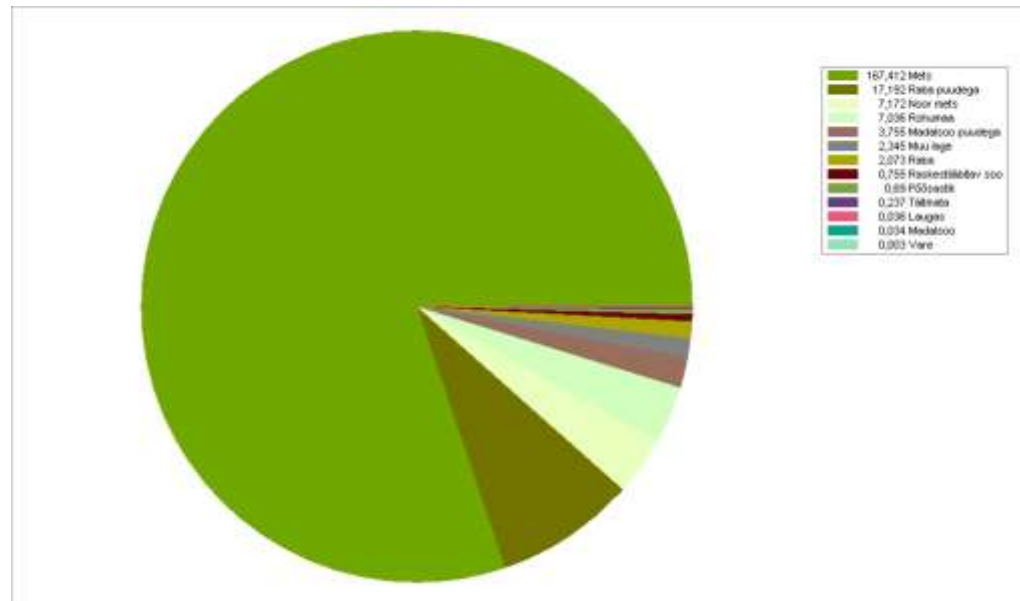


Joonis 59. Uuejärve Loodusraja skeem.

[http://loodusegakoos.ee/files/A5_laiuti - Uuejarve loodusrada.pdf](http://loodusegakoos.ee/files/A5_laiuti_-_Uuejarve_loodusrada.pdf)

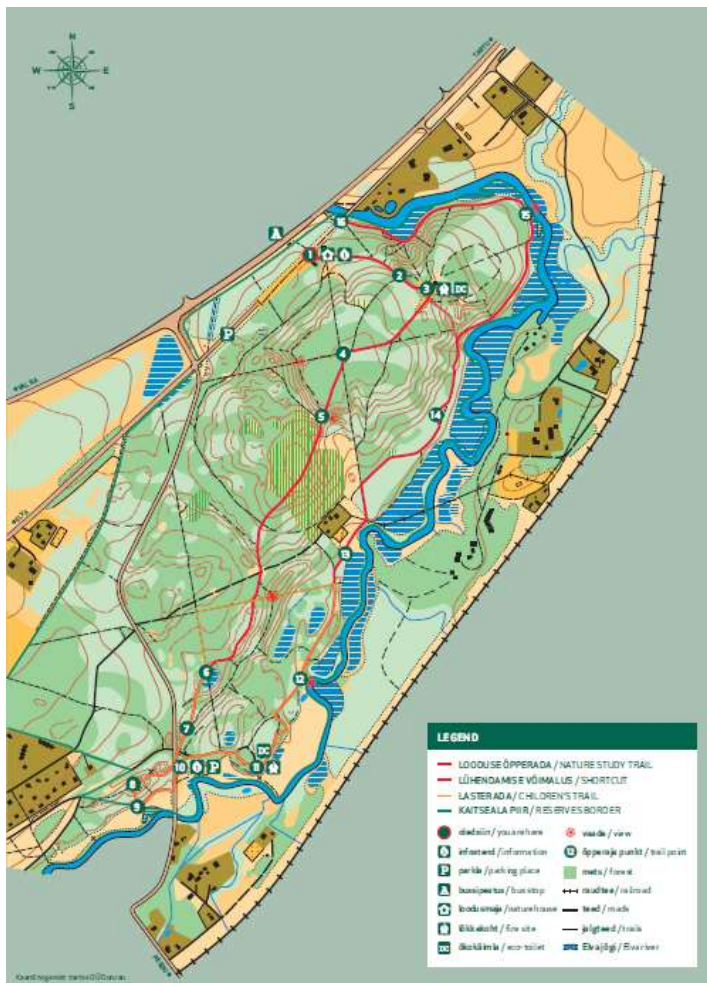
Uuejärve loodusrada

KIRJELDUS	PINDALA (ha)	%
Mets	167,41	80,20
Raba puudega	17,19	8,24
Noor mets	7,17	3,44
Rohumaa	7,04	3,37
Madal soo puudega	3,76	1,80
Muu lage	2,34	1,12
Raba	2,07	0,99
Rasketiläbitav soo	0,75	0,36
Põõsastik	0,69	0,33
Täitmata	0,24	0,11
Laugas	0,04	0,02
Madal soo	0,03	0,02
Vare	0,00	0,00
KOKKU	208,74	



Joonis 60.

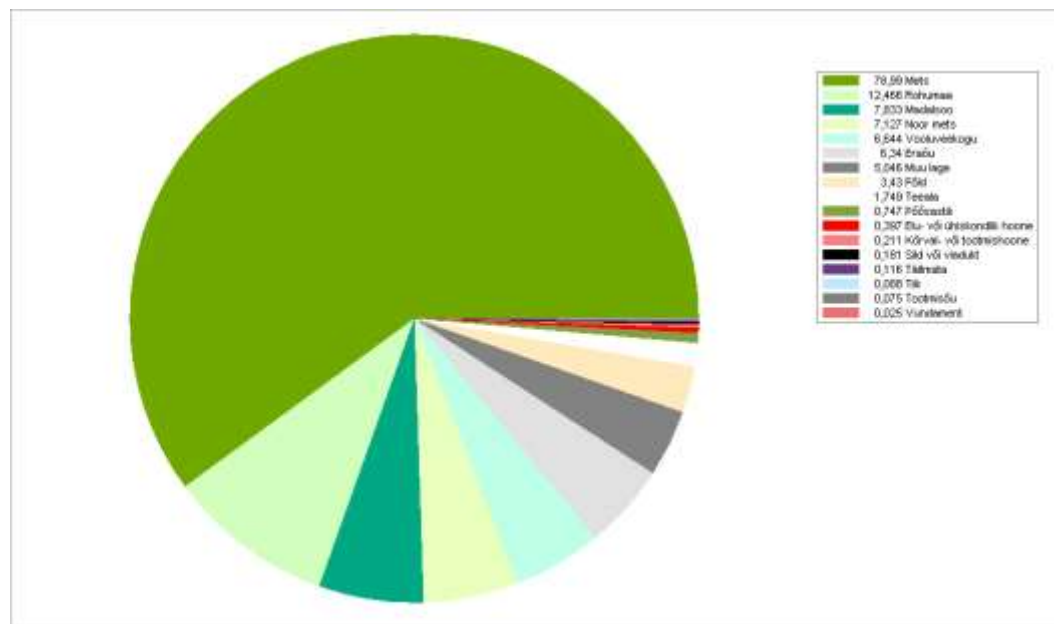
Vapramäe õpperada asub Nõo vallas Tartumaal Vapramäe maastikukaitsealal (siin 3,5 km pikk rada). Rada võib läbida ka osade kaupade vastavalt matkajate soovile. Rada algab Vapramäe Looduskeskuse juurestja suundub Vapramäele, kus on tähistatud rajad infotahvlikestega. Looduse õpperada on tähistatud valge-punane-valge tähisega. Õpperajal tutvutakse Vapramäe väga mitmekesise reljefiga, Eesti ühe pisema muinaslinnuse – Kerikmäega, Elva jõeluhtadega, Vapramäe tekkelooga, ilusa loodusega: sürjametsad, põlismännid ("hongid") jne (Suuroja, M., 2005). Õpperaja läbimise teeb keerukaks asjaolu, et Vapramäel on väga palju mitmesuguseid radasid ning suhteliselt lihtsalt võib kaotata orientatsiooni.



http://www.vapramaja.ee/ohjur/wp-content/uploads/2012/07/VLM_kaart.pdf

Vapramäe looduse õpperada

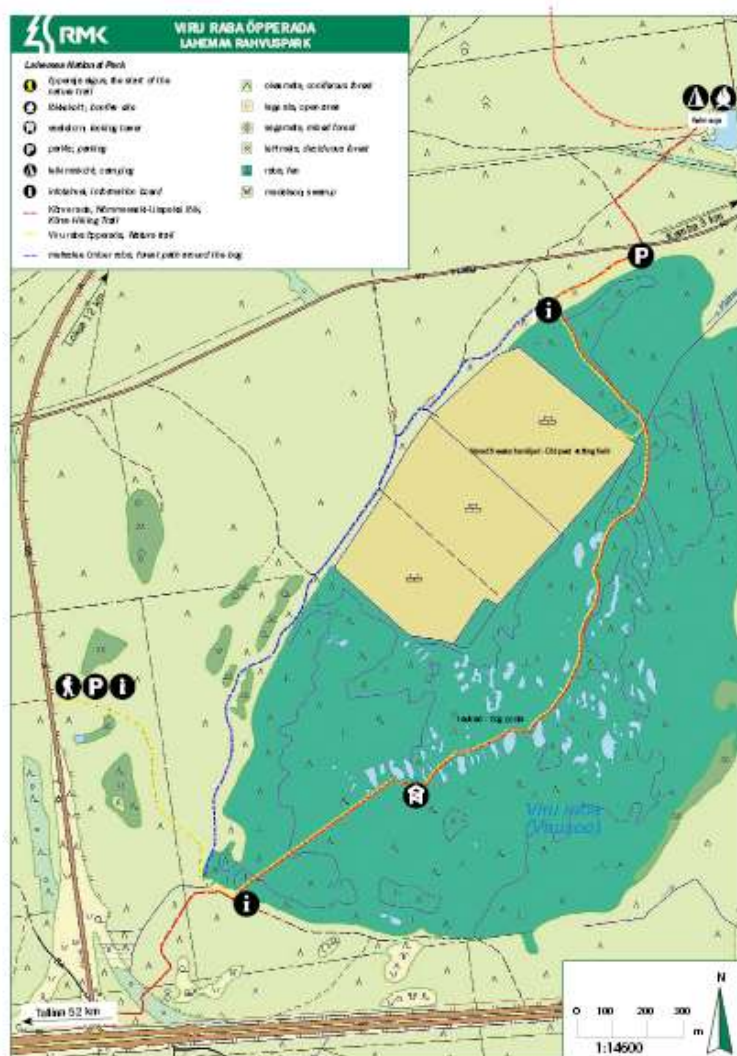
KIRJELDUS	PINDALA (ha)	%
Mets	78,99	60,08
Rohumaa	12,47	9,48
Madal soo	7,83	5,96
Noor mets	7,13	5,42
Vooluveekogu	6,64	5,05
Eraõu	6,34	4,82
Muu lage	5,05	3,84
Põld	3,43	2,61
Teeala	1,75	1,33
Põõsastik	0,75	0,57
Elu- või ühiskondlik hoone	0,40	0,30
Kõrval- või tootmishoone	0,21	0,16
Sild või viadukt	0,18	0,14
Täitmata	0,12	0,09
Tiik	0,09	0,07
Tootmisõu	0,08	0,06
Vundament	0,02	0,02
KOKKU	131,47	



Joonis 62.

Juba nõukogude ajast väga tuntud õpperada asub Lahemaa rahvuspargis Harjumaal. Algab Tallinn-Narva maanteelt, Loksale suunduva tee 1. kilomeetril. Rada on läbitav ratastooliga (ka lapsevankriga) osaliselt vaatetornini kokku 1410 m (800 m killustiku kattega jalgtee ja 610 m laudteed). Raja laudtee on 2013. a ERF-i toel renoveeritud. Ratastooliga on võimalik sõita vaatetorni esimesele platvormile, vaatetorni tõusmisel kasutada abelist (vastav info on väljas ka infostendil). NB! Viru raba õpperajal puudub invakäimla.

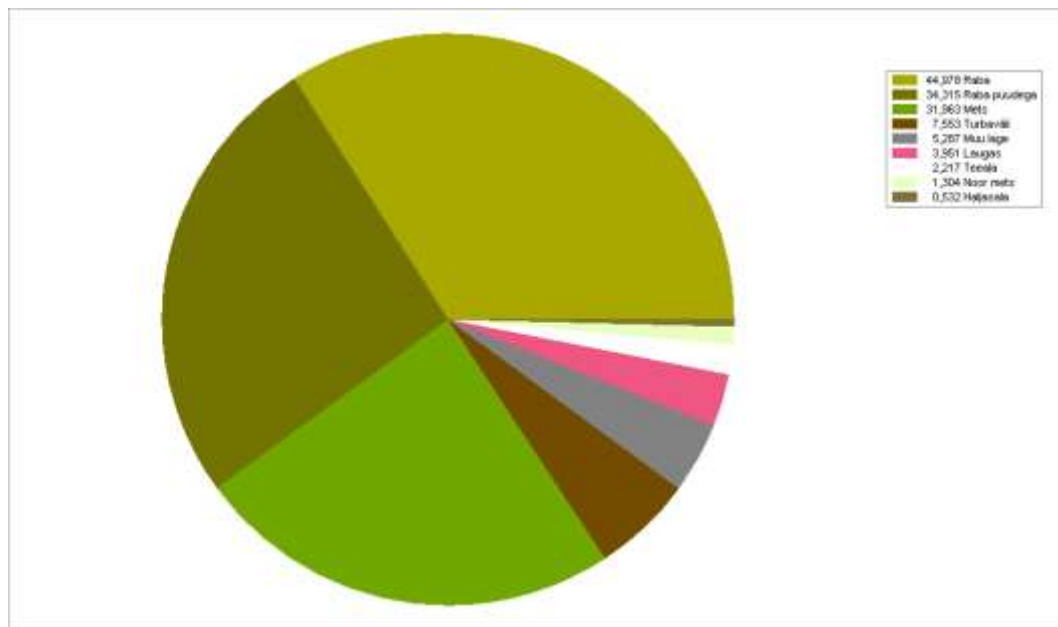
Rajal on infotahvlid eesti ja inglise keeles. Tutvustatakse Eestile tüüpilist rabamaastikku ning –taimestikku. Õpperaja ääres on vaatlusplatvormid, kus saab rabataimestikuga lähemalt tutvuda ja pingil suure lauka ääres jalgu puhata. Raja keskel on vaatlustorn, millest avaneb vaade üle kogu raba (235 ha), mis on tekkinud pärast jääaega ja liustikujää sulamist luidete vahele lohku jäänud järvest. Alates 1985. aastast siin turvast enam ei toodeta. Rabas on tehtud taastamis- ja jõhvika kultiveerimise katseid.



<http://www.reisijutud.com/node/2906>[http://loodusegakoos.ee/files/A5_laiuti - Viru raba
opperada parandatud.pdf](http://loodusegakoos.ee/files/A5_laiuti_-_Virus_raba_opperada_parandatud.pdf)

Viru raba

KIRJELDUS	PINDALA (ha)	%
Raba	44,98	34,05
Raba puudega	34,31	25,98
Mets	31,96	24,20
Turbaväli	7,55	5,72
Muu lage	5,29	4,00
Laugas	3,95	2,99
Teeala	2,22	1,68
Noor mets	1,30	0,99
Haljasala	0,53	0,40
KOKKU	132,10	



Joonis 64.

VERIJÄRVE MATKARADA (1 km):

Verijärve matkarada asub Kose alevikus Võru vallas Võrumaal, Verijärve maastikukaitsealal. Rada algab Kosel Aiandi bussipeatusest 200 m Vastseliina poole ning kulgeb piki järvekallast Verijärve kõrgetel kallastel ja parkmetsas palumänniku all. Rajal on infotahvlid, mis tutvustavad siinseid puid ja põõsaid, rohttaimi, sambলাid, samblikke, kahepaikseid, linde ja imetajaid. Mõnesaja meetri kaugusel matkaraja algusest, Vastseliina maantee äärde on rajatud Võrumaa kaitsealasid tutvustav infopaik-parkla koos maakonna kaitsealade ja matkaradade kaartidega. Rajal on puidust suunavad viidad ja infotahvlid, 3 lõkkekohta koos grillimisrestidega, laud-pingid, kuivkäimla.



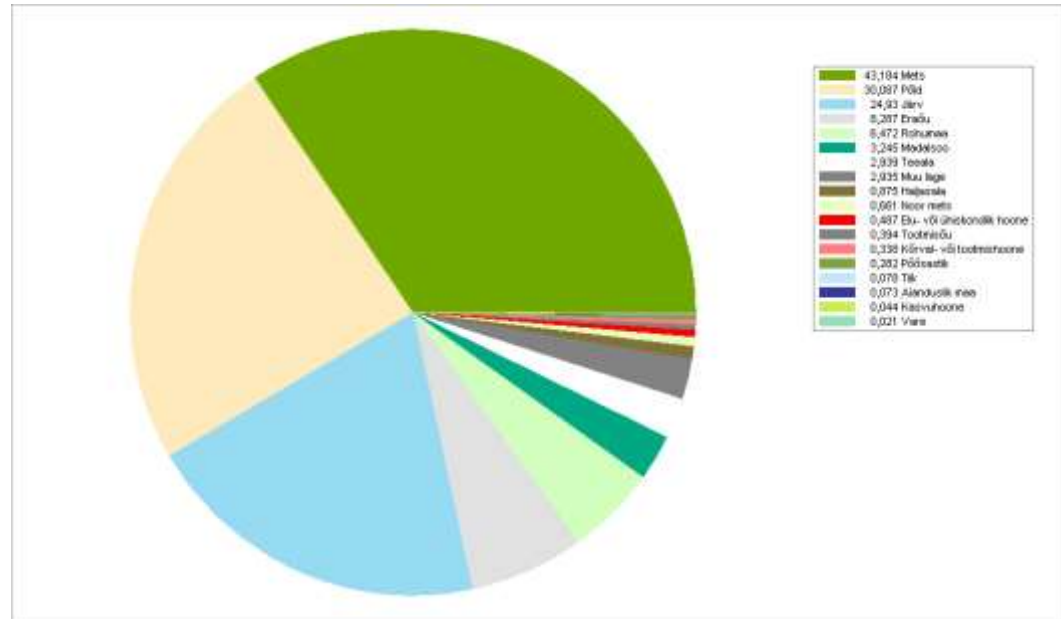
Joonis 65.
Infotahvel
(K. Langi
foto)



Joonis 66.
Rada
Verijärve
ääres (K.
Langi foto)

Verijärve

KIRJELDUS	PINDALA (ha)	%
Aianduslik maa	0,07	0,06
Eraõu	8,29	6,61
Haljasala	0,88	0,70
Järv	24,93	19,89
Madalsoo	3,25	2,59
Mets	43,18	34,46
Muu lage	2,93	2,34
Põld	30,09	24,01
Põõsastik	0,28	0,23
Rohumaa	6,47	5,16
Teeala	2,94	2,34
Tiik	0,08	0,06
Tootmisõu	0,39	0,31
Elu- või ühiskondlik hoone	0,49	0,39
Kõrval- või tootmishoone	0,34	0,27
Vare	0,02	0,02
Kasvuhooone	0,04	0,04
Noor mets	0,66	0,53
KOKKU	125,33	



Joonis 67.

VÕLINGI ALLIKA MATKARADA (2,4 km):

Matkarada asub Koeru vallas Järvamaal. Võlingi allikate matkarada algab Koeru–Jõeküla maantee äärest. Rada ületab puisniidu ilmelise Võllinge aruniidu. Rajal tutvutakse Võllinge oja ning eritüübilisi allikaid. Märkimisväärseteks allikateks on Võlingi langeallikas (piirkonna suurim, umbes 220 l/s) ja Vilbaste tõusuallikad (4 tükki). Neist allikatest saabki alguse Võllinge oja. Õpperada kulgeb läbi erinevate metsakoosluste. Suvel võib näha õitsemas erinevaid liike käpalisi. Võllinge ojas elavad jõeforellid ja võldased. Rajal on 2 laudtee lõiku ja osaliselt on rada kaetud hakkepuiduga. Suurvee ajal võib olla rada paiguti läbimatu.

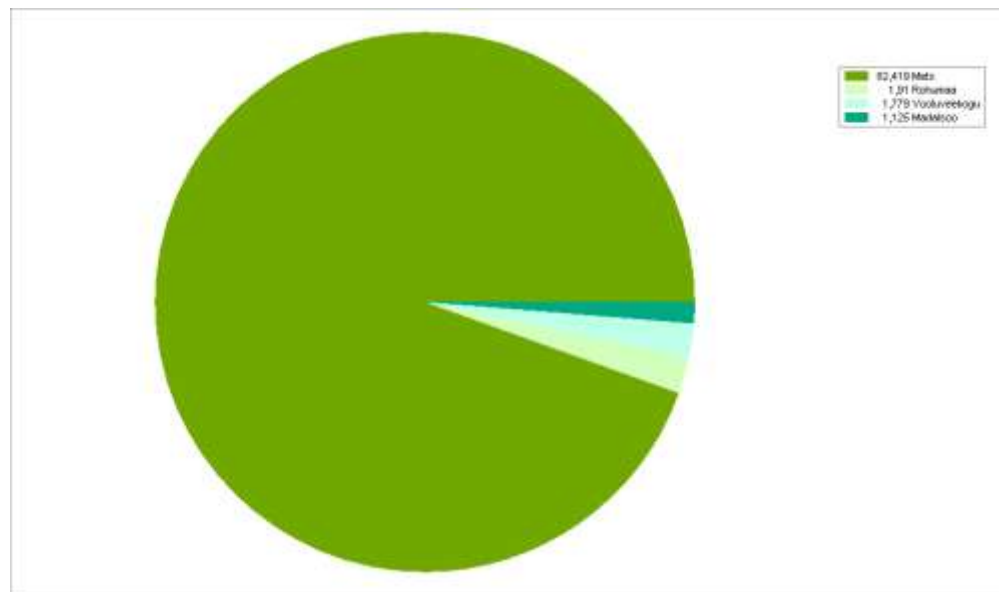
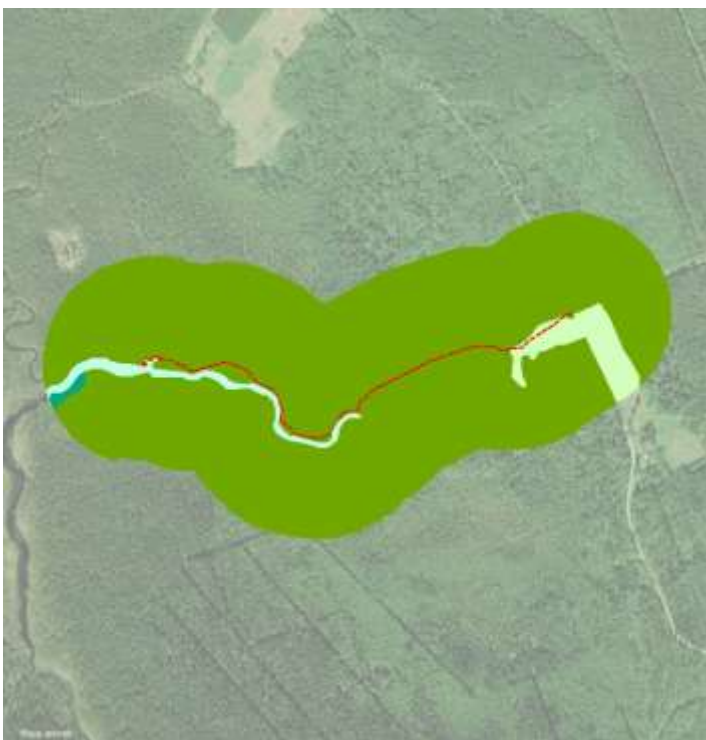


Joonis 68. Võllinge allikate infotahvel.

http://www.puhkaeestis.ee/et/multimedia/ulevaade-eestist/mida-eesti-kohta-raagitakse/nipernaadi-blogi/paik-mis-iial-ei-maga-endla-looduskaitseala-allikad-detsember-2012?selected=218811&type=yldine_objekt_pilt

Võllingi allika matkarada

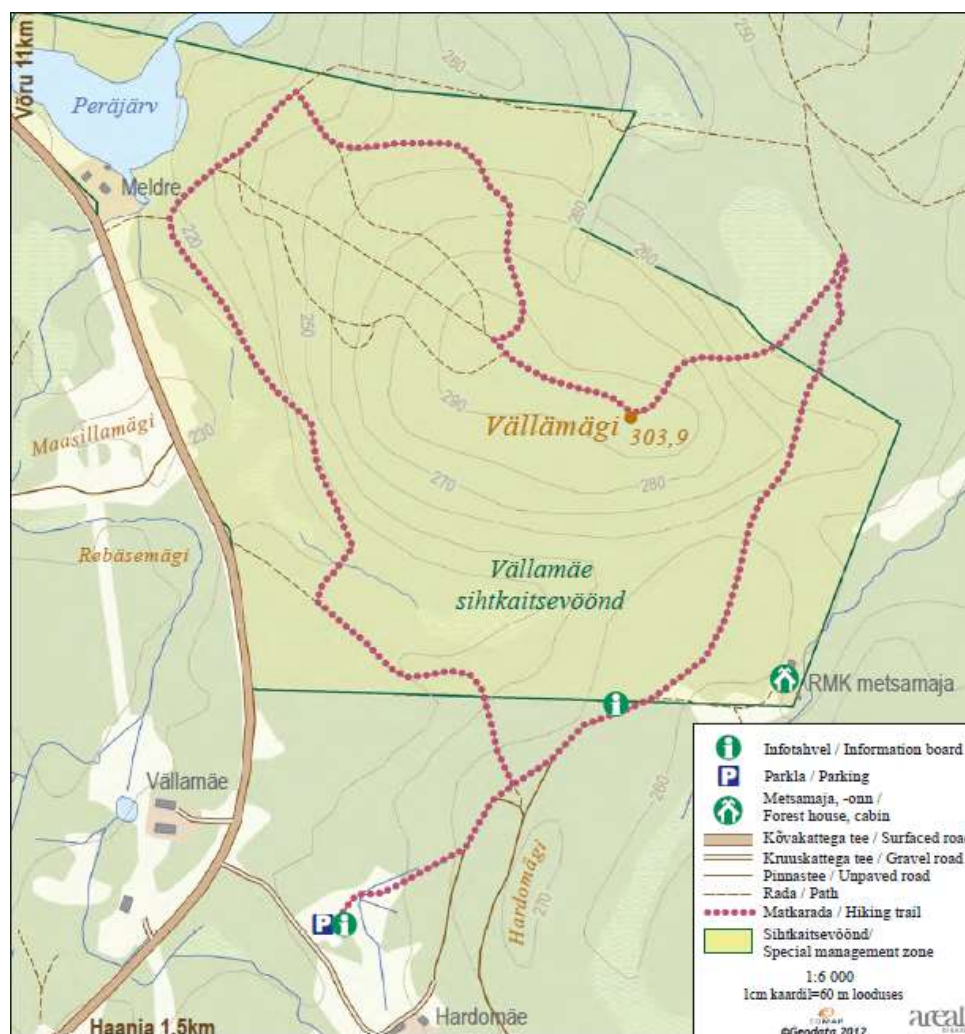
KIRJELDUS	PINDALA (ha)	%
Mets	82,42	94,49
Rohumaa	1,91	2,19
Vooluveekogu	1,78	2,04
Madalsoo	1,12	1,29
KOKKU	87,23	



Joonis 69.

VÄLLAMÄE MATKARADA (2,2 km):

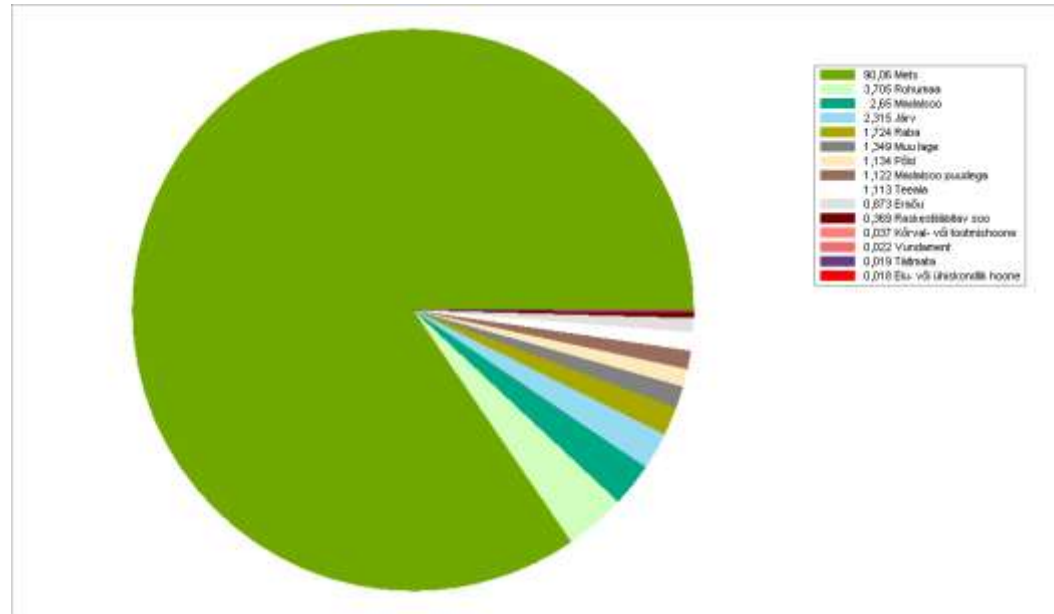
Matkarada asub Haanja vallas Võrumaal Haanja looduspargis. Rada on väga vaheldusrikas, viies matkaja mööda Eesti kõige sügavama turbalasundiga raba servast, tõustes üles Vällamäe tippu ja laskudes siis jälle alla. Iseäranis uhked on siinsetel järskudel nõlvadel kasvavad 120-aastased salukuusikud. Suhtelise kõrgusega jalamilt tippu 84 m so suurem kui Munamäel (60 m.). Vällamägi (303,9 meetrit ümp) jääb Haanja looduspargi kõige rangema kaitsekorraga vööndisse (sihtkaitsevööndisse). Vällamäe nõlvad on enamasti väga järsud: kohati on nõlvade kalle 35 – 40 kraadi. Vällamäe nõlval asub RMK hallatav metsamaja. Vanad eestlased pidasid Vällamäge müstiliseks ja pühaks paigaks. Usuti, et mäel elab nõid või haldjas, kes metsa valvab ja hoolimatut puude raiujat karistab. Vällamäe läte on looduslikult huvitav koht, tal arvatud olevat koguni maa-alune ühendustee merega. Rada on tehniliselt suhteliselt raskesti läbitav, vajab tõsist füüsilist pingutust.



Joonis 70. D. Pungas, M. Kivistik, K. Näkk, 2012. Vällamäe matkarada. Haanja looduspark. Voldik.

Vällumäe

KIRJELDUS	PINDALA (ha)	%
Mets	90,06	84,56
Rohumaa	3,71	3,48
Madalsoo	2,65	2,49
Järv	2,32	2,17
Raba	1,72	1,62
Muu lage	1,35	1,27
Põld	1,13	1,06
Madalsoo puudega	1,12	1,05
Teeala	1,11	1,05
Eraõu	0,87	0,82
Raskestiläbitav soo	0,37	0,35
Kõrval- või tootmishoone	0,04	0,03
Vundament	0,02	0,02
Täitmata	0,02	0,02
Elu- või ühiskondlik hoone	0,02	0,02
KOKKU	106,51	

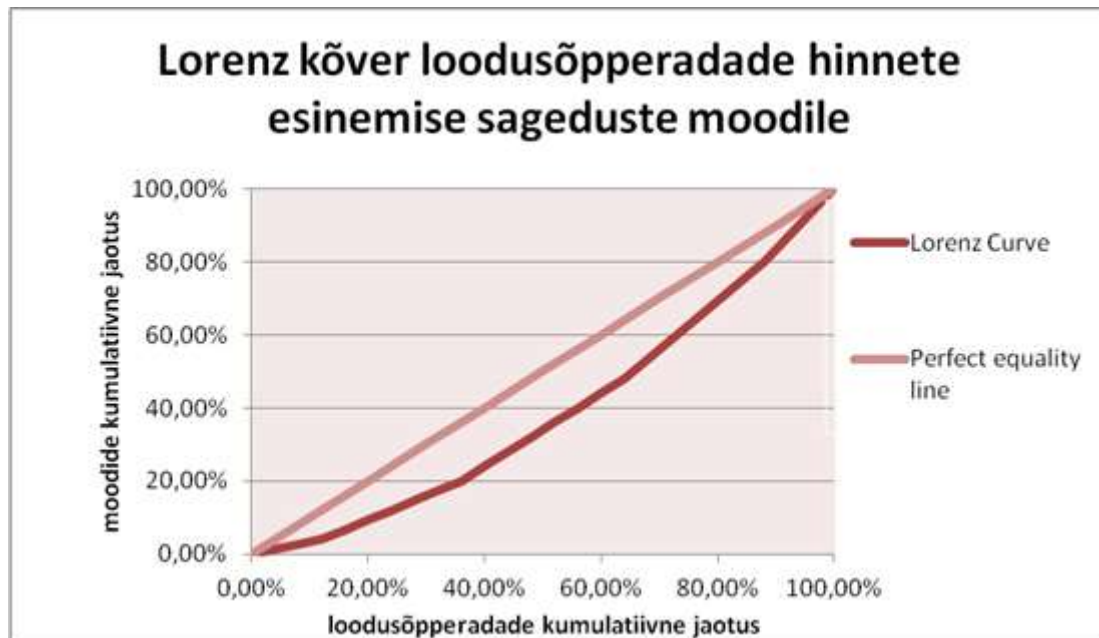


Joonis 71.

3. Radade hindamine

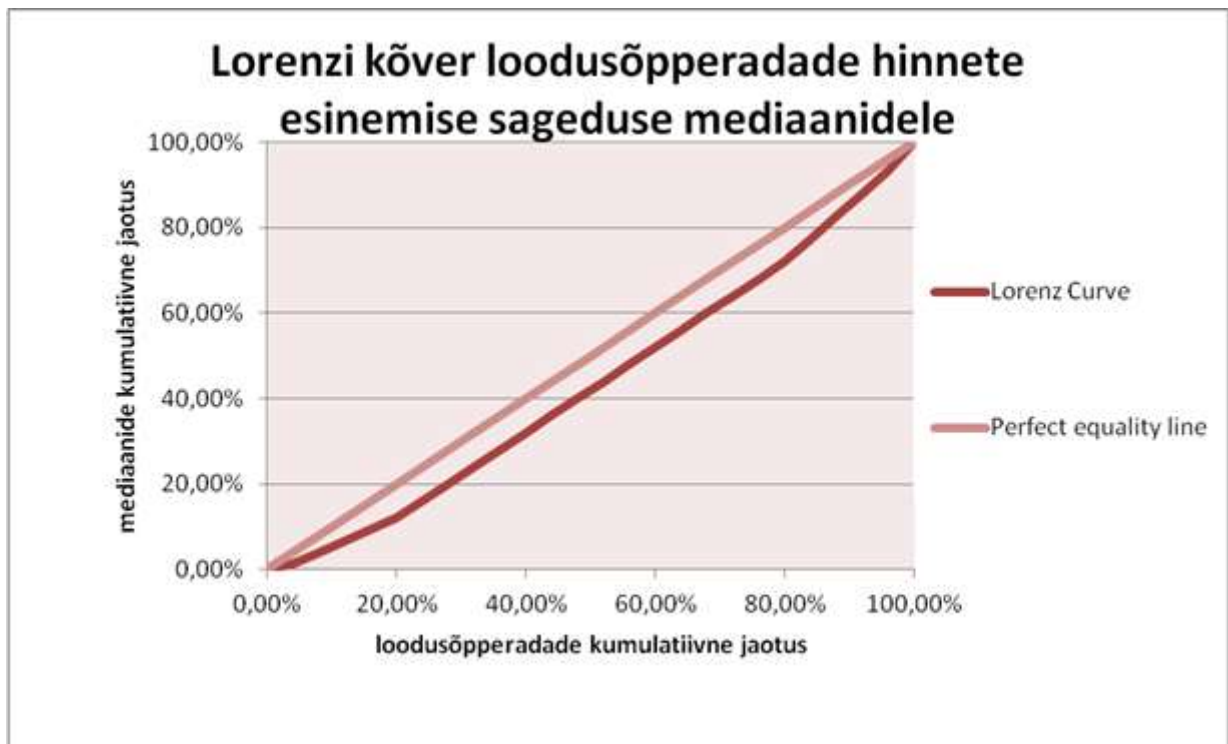
Saamaks üldist taustapilti, hindasime esmalt 25 loodusõpperajale antud hinnete esinemise sageduste moodi ja mediaani ebavõrdsust. Kui see ebavõrdsus oleks olnud väga suur, siis võiks eeldada radade vahel suuri erinevusi. Antud hindepallide ebavõrdsuse mõõtmiseks kasutamise ankeetidelt saadud hinnete esinemise moodi ja mediaani ning mõõtsime nende ebavõrdsust Lorenzi kõveraga ja Gini koefitsiendiga. Lorenzi kõvera puhul kehtib reegel, et mida kaugemal asub Lorenzi kõver täieliku võrdsuse joonest (sirge, mis jookseb 45° all), seda suurem on ebavõrdsus. Omakorda Gini koefitsiendi puhul kehtib reegel, mida suurem koefitsient, seda suurem ebavõrdsus. Gini koefitsient 1 tähendab täielikku ebavõrdsust.

Loodusõpperadade hindepallide mood kirjeldab väärtust variatsiooni reas, mida esineb kõige rohkem. Juhul kui moodide vahel esineks suur ebavõrdsus, siis võib eeldada, et mingil põhjusel eristuvad loodusõpperajad üksteisest.



Joonis 72. Lorenzi kõver asub suhteliselt lähedal täieliku võrdsuse joonele ja Gini koefitsient on 0,08. Loodusõpperadade hindepallide moodide vahel ei ole suurt ebavõrdsust. See on ka loogiline, sest mood on väärtus variatsiooni reas, mida esineb kõige rohkem.

Kui me saame ka mediaani kohta ligilähedased tulemused, siis õnnestub öelda, et ebavõrdsus loodusõpperaja hindepallide mediaanide puhul on väike. Seetõttu ei ole põhjust hakata ka eeldama, et loodusõpperadade hindepallide mediaanid erineksid arvestatavalt ning siit omakorda ka loodusõpperajad ise.



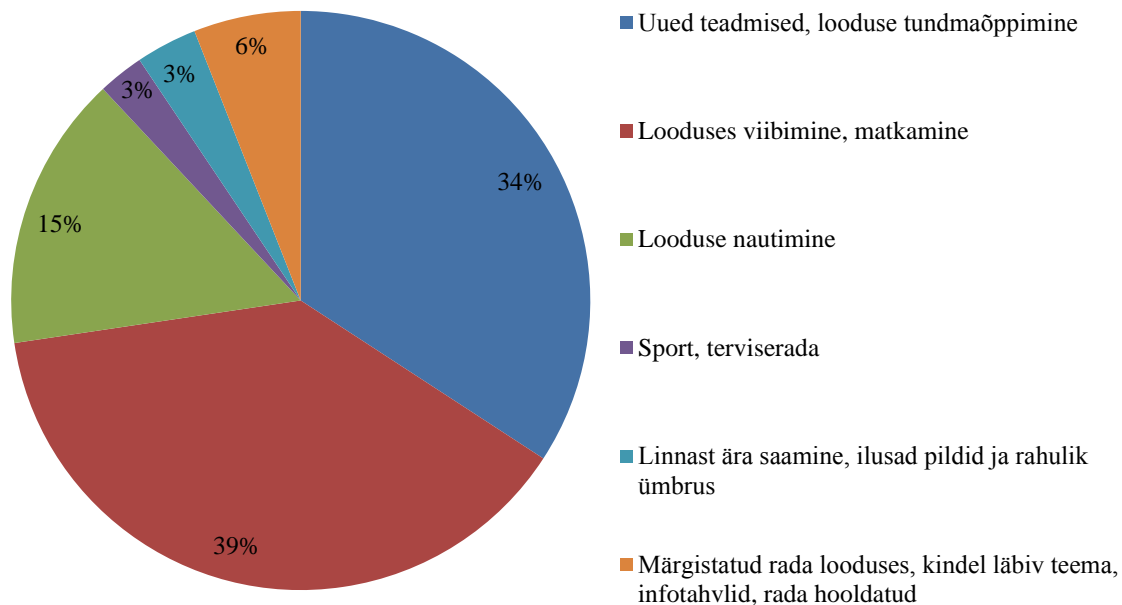
Joonis 73. Lorenzi kõver asub väga lähedal täieliku võrdsuse joonele ja Gini koefitsient on 0,05. Loodusõpperadade hindpallide mediaanide ebavõrdsus on väga väike.

Kuid siin on üks „aga“. Vaadates töötabeleid ja kokkuvõtvat sagedustabelit (tabel 1.), hakkab silma, et tudengid on kasutanud kõige enam keskmisi hindeid, st 3 ja 4. Sellest tulenevalt on nii mood kui ka mediaan loodusõpperadade lõikes väga vähe ebavõrdne. Oluliselt vähem on kasutatud äärmushindeid üks ja viis.

Tabel 1. Hindepallide esinemine

Hinne	Hinde esinemise sagedus
1	821
2	876
3	1033
4	963
5	790

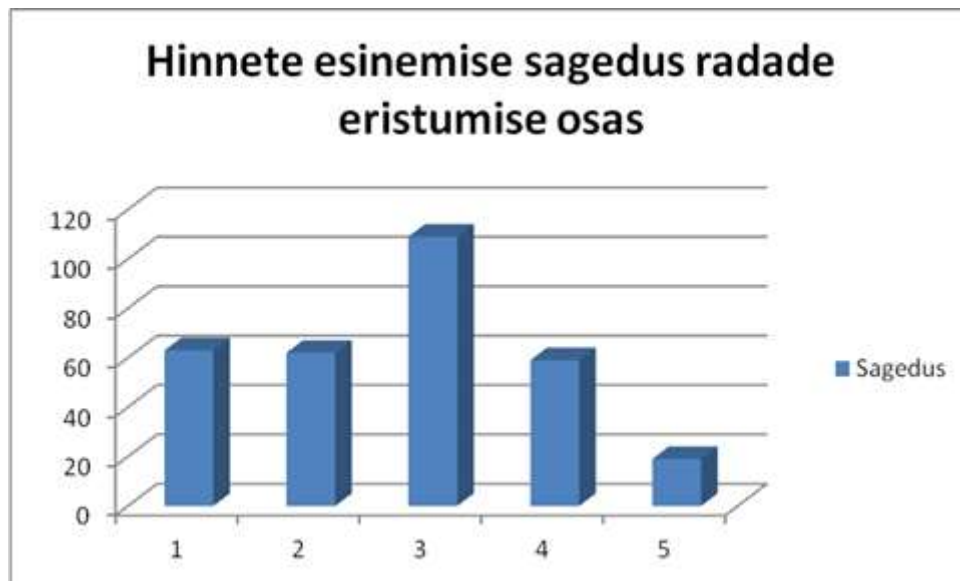
Pilootprojekt selgitas, mis on need põhjused, miks inimene võiks minna loodusõpperajale. Selgus, et peamiseks põhjuseks oli soov viibida looduses. Sellele järgnes looduse tundmaõppimine (joonis 74.).



Joonis 74. Loodusõpperaja olemuse tähendus võimalike valdkondade lõikes (%). Esiplaanil on looduses viibimine ja matkamine, millele järgneb looduse tundmaõppimine.

Radade erisus

Tudengid, kes radasid külastasid, on teatud mõttes selle ala spetsialistid. Seetõttu oli küsimustikus ka selline küsimus, mis selgitaks, kas on võimalik eristada loodusõpperada tavapärasest matkamise jaoks mõeldud rajast (joonis 75.). Eelnevalt tuletati neile meelde loodusõpperaja põhitunnused.

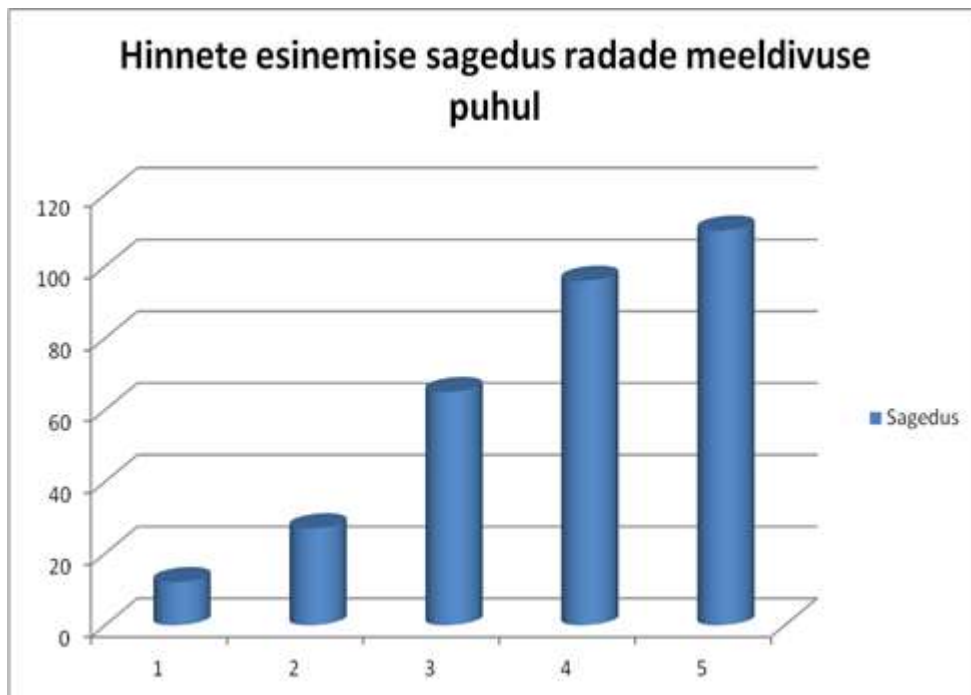


Joonis 75. Loodusõpperadade eristumine teistest radadest, mis on mõeldud lihtsalt matkamiseks. Y- teljel on sagedused ja X-teljel hinded 1-5. 1 ei tunnetata üldse erisusi 5 tunnetan väga oluliselt. Hinded 1-4 on peaaegu sarnaste suhteliselt kõrgete sagedustega ning hinne 5 ilmselt väiksema esinemissagedusega.

Tudengid omavad teoreetilisi teadmisi loodusõpperadadest ja matkamiseks mõeldud radadest. Ilmselt aga ei tunnetata raja külastaja mingit erinevust, kas on tegemist loodusõpperaja või tavalise matkamiseks mõeldud rajaga. Suure tõenäosusega puudub külastajal ka ajalooline mälu, missugune rada on kindlasti olnud loodusõpperada. See näitab, et tegelikult puudub süstemaatiline lähenemine loodusõpperadade ohjamisel. Pigem on suund loodusõpperadade spetsiifika taandumisele ning asendumisele üldist tüüpi matkarajaga, mida eelkõige iseloomustab vaid raja tähistus. Mõnes kohas võib kindlasti leida ka üksikuid juhulikke infotahvleid. Targu viib selline lähenemine olukorrani, kus õppemetoodiliselt korrektselt ülesehitatud loodusõpperadasid enam ei ole ega ka planeerita. See annab omakorda olulise tagasilöögi õues-õppe võimalustele.

Meeldivus

Loodusõpperajalt tagasi tulles, küsivad kaastudengid sagedasti „kuidas meeldis?“. Hinnete esinemise sagedus radade meeldivuse juures näitab üsna selgelt, et tudengitele meeldis radasid külastada (joonis 76.). Siin peab loomulikult silmas pidama asjaolu, et tegemist on tudengitega, kes on loodusteadlikud ja looduses harjunud viibima. Seetõttu on ka loodusõpperajal viibimine neile soodne tegevus. Meeldivuse tase kinnitab teatud radade olulisust tudengite loodusesviibimise osas.

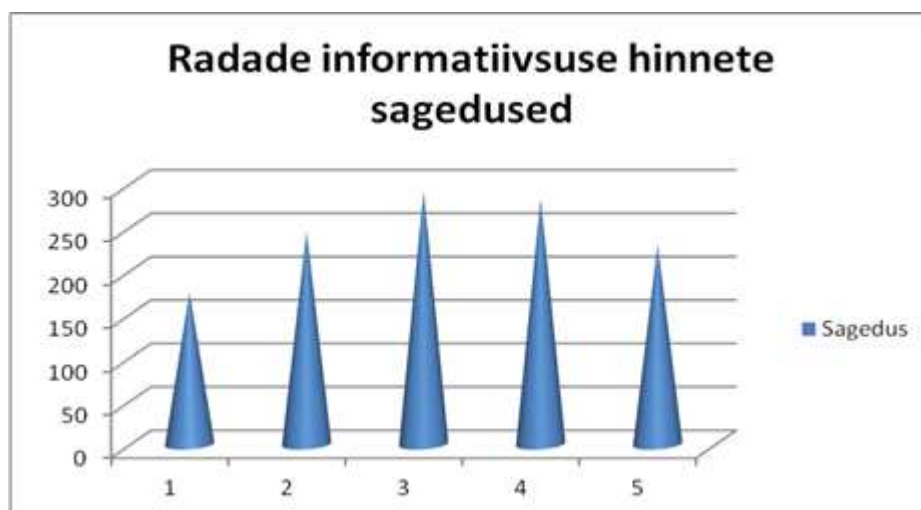


Joonis 76. Radade meeldivuse sageduste jaotus hinnete vahel. Y- teljel on sagedused ja X- teljel hinded 1-5. 1 on kõige kehvem 5 kõige parem. Selgelt joonistub välja, et tudengitele meeldis radade külastamine.

Informatiivsus

Selleks et saada üldpilti radade informatiivsuse kohta, ühendati nelja küsimuse hinnete sagedused.

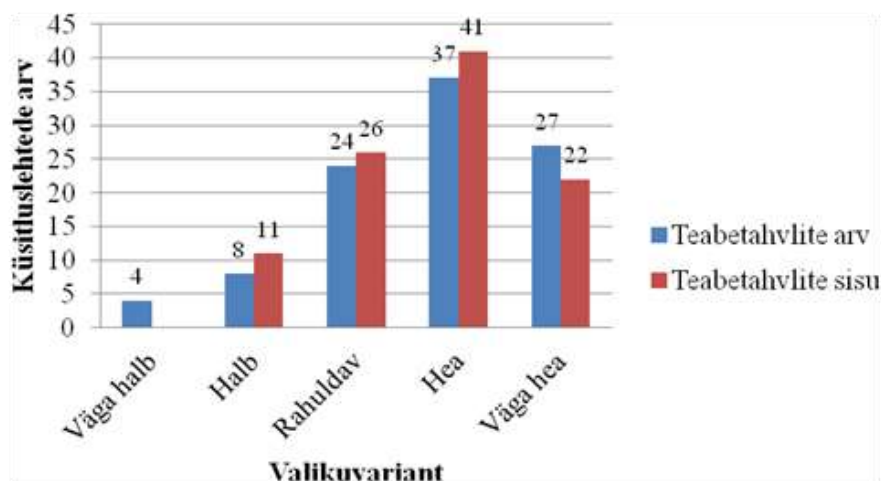
Need küsimused hõlmasid rajalt saadud uut informatsiooni, teabetahvlite sisukust, uusi teadmisi koduloost ning üldist teabe piisavust. Küsimuste tulemuste ühildamine oli vajalik, et saada üldine pilt, kas radade informatiivsus on küllaldane üle kõigi eriküsimuste või jääb kokkuvõttes tagasihoidlikuks (joonis 77.).



Joonis 77. Radade informatiivsuse hinnete sagedus. Y- teljel on sagedused ja X- teljel hinded 1-5. 1 tähendab, et informatiivsus on madal ja 5 tähendab, et piisav. Hinnete esinemise sageduste alusel võib väita, et radade informatiivsus jääb enamasti keskpäraseks.

Hinnete sageduste alusel nähtuv keskpärasus oli ennustatav. Informatiivsust viis kindlasti alla kodu- ja kultuuriloolise informatsiooni vaegus. Samuti mõjutas hinnangut, mõne raja puhul, teabetahvlitega kaetud informatsiooni hõive.

Pilootprojektis kontrolliti lähemalt, missugust osakaalu omavad teabetahvlid loodusõpperadadel. Külastajal võimaldati avaldada arvamust, kas teabetahvlite rakendamine on väga halb või kuni väga hea (joonis 78.)



Joonis 78. Külastajate hinnang rajal asuvale teavitusele teabetahvlite näol. Üldiselt peetakse varustatust teabetahvlitega heaks.

Siin võib kaudselt eeldada, et teabetahvlid täidavad oma funktsiooni, võimaldada külastajal iseseisvalt läbida rada.

Juhendamine

Üks sagedamini esitatavaim küsimus on, kas loodusõpperajal vajatakse juhendamist või ei? Iseenesest on loodusõpperaja üks tunnus, et rada on iseseisvalt läbitav. Samas näitab praktika, et raja läbimine on kordi efektiivsem, kui retke juhendab professionaalne looduse tundja ning kohaliku koduloo teadja. Spetsialisti juuresolek tagab ka võimaluse küsimuse tekkimisel saada kohe vastus. Loomulikult vajadus kaasas oleva spetsialisti järgi sõltub grupi koosseisust. Tudengite puhul nõudlust spetsialisti järgi peaaegu, et ei olnud (joonis 79.)

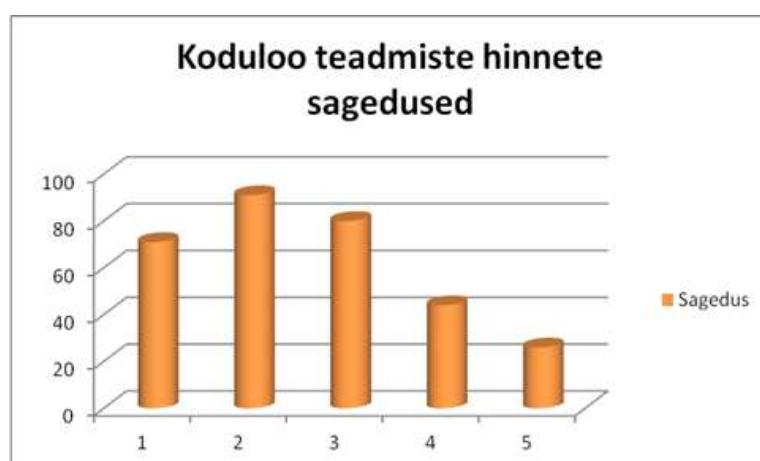


Joonis 79. Loodusõpperaja külastamisel spetsialisti kaasamise vajadus. Y- teljel on sagedused ja X-teljel hinded 1-5. 1 tähendab, et spetsialisti ei ole vaja kaasata ja 5 tähendab, et juhendamine on hädavajalik.

Sellise hinnangu tõlgendamisel peame jällegi silmas, et hindajateks olid tudengid, kes on selles valdkonnas juba peaaegu spetsialistid. Teiseks põhjuseks võib olla asjaolu, et grupp lihtsalt ei taha, et keegi kolmas hakkab mõjutama grupi liikumist, ajagraafikut, huviobjekte jne. Vestlustes tudengitega aga selgus, et vajadus spetsialisti kaasamiseks tekib just neil loodusõpperadadel, mis seostuvad suures osas kohaliku kodu- ja kultuurilooga.

Kodulugu

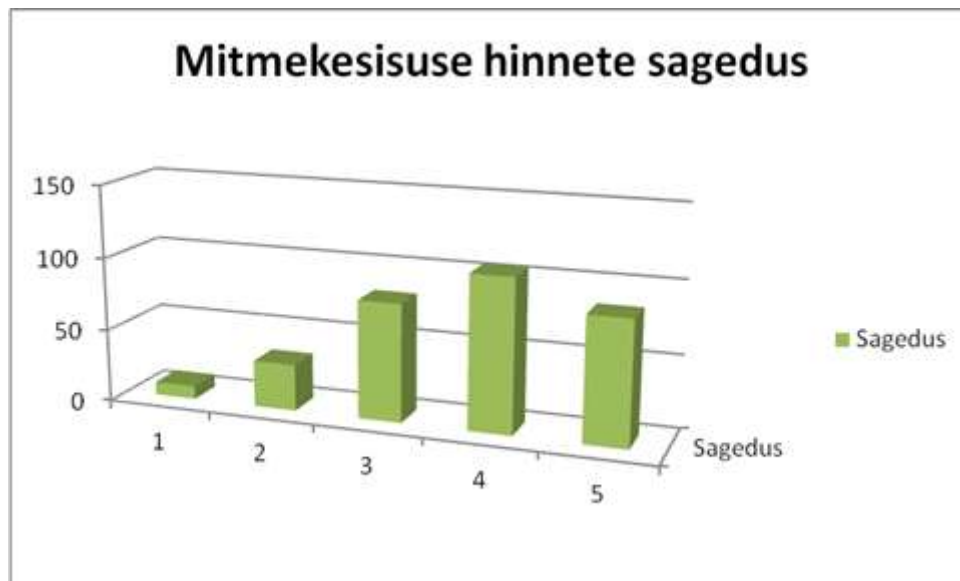
Eestis on üldjuhul tegemist kultuurmaastikuga (välja arvatud looduslikus seisus olevad rabad), mis paljuski seostub kohaliku kodulooga. Siia lisanduvad veel mitmed pärandmaastikud, mida läbivad ka loodusõpperajad. Arvestades Eesti maastike kujunemist inimtegevuse kaudu, on oluline jälgida ka loodusõpperadadel sellealase informatsiooni vahendamist. Seetõttu püstitus ka küsimus, kas loodusõpperajalt saadi uusi teadmisi kohalikust kultuuri- ja koduloost, kultuuripärandist jne (joonis 80.).



Joonis 80. Hinnete sagedusjaotus koduloolase informatsiooni saamisel loodusõpperajal. Y- teljel on sagedused ja X-teljel hinded 1-5. 1 tähendab, et teadmisi saadi väga vähe ja 5 tähendab, et piisavalt. Jooniselt nähtub, et loodusõpperajad ei vahenda suures osas kodu- ja kultuurilooga seotud informatsiooni.

Mitmekesisus

Loodusõpperaja planeerimise üldpõhimõte on, et rada peab olema kavandatud võimalikult mitmekesisusse sh loodusmaastiku. Radade mitmekesisuse tagab üldjuhul looduskomplekside suhteliselt kiire vaheldumine, eripärased üksikobjektid, vaadete muutumine jne. Tudengitest spetsialistid hindasid mitmekesisust kummalegi poole rada nägemisulatuses. Hinnete sageduse järgi võib arvata, et rajad asuvad suhteliselt mitmekesises maastikukompleksis ning pakuvad ka erinevaid vaateid (joonis 81.).



Joonis 81. Hinnete sageduse jaotus loodusõpperadade mitmekesisuse hindamisel. Y- teljel on sagedused ja X-teljel hinned 1-5. 1 tähendab, et mitmekesisus on väga tagasihoidlik ja 5 tähendab, et küllaldane.

Taristu

Raja külastamisele avaldab ilmselget mõju külastajatele mõeldud taristu puhke- ja lõkkekohtade, varjualuste, infostendide, istekohtade jne näol. Heal tasemel taristu loob tingimused mõistlikuks ja mugavaks raja külastamiseks. Käesoleva projekti raames külastatud radade puhul võib väita, et infrastruktuuriga jäädi enam-vähem rahule (joonis 82.). Tudengid tundsid ära, et peamiselt oli tegemist RMK poolt loodud taristuga. Järelikult on rajad projekteeritud ja välja ehitatud eesmärgiga rahuldada külastaja sotsiaalseid vajadusi.



Joonis 82. Hinnete sagedused taristu olemasolule. Y- teljel on sagedused ja X-teljel hinned 1-5. 1 tähendab, et täiesti ebapiisav ja 5 tähendab, et täiesti küllaldaselt. Taristu olemasolu hinnatakse enamasti kõrgemate hinnetega.

Põhi-Lõuna

Pilootprojekti raames selgitati, kas ilmnevad erinevused põhja ja lõuna piirkonna loodusõpperadade vahel. Üldine arvamus on, et Põhja- ja Lõuna-Eesti maastikud on oma iseloomult üsna erinevad. Seega võiksid erinevates maastikutüüpides asuvad loodusõpperajad jätta külastajale ka erineva mulje. Erinevus võib ilmneda mitmel tasandil. Algselt võiks eeldada, et kogu radade kompleks, mis asub lubjakivialal erineb radade kompleksist liivakividealal. Kui sellist üldist erisust ei ilmne, siis võib eeldada, et radade teatud aspektid eristuvad. Mõõtmiseks kasutati loodusõpperaja erinevaid aspekte, mida võrreldi Põhja ja Lõuna-Eesti radade vahel.

Statistiliseks hüpoteeside paariks oli:

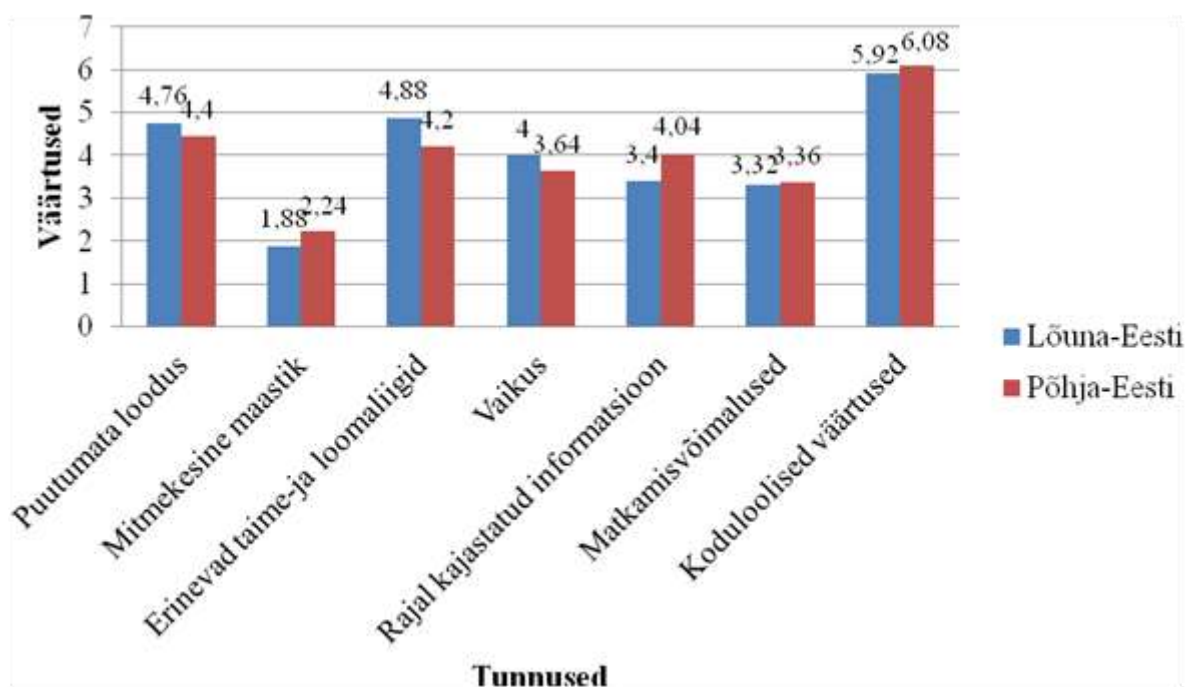
H0: Loodusõpperajad Lõuna-Eestis ja Põhja-Eestis on sarnased.

H1: Loodusõpperajad Lõuna-Eestis ja Põhja-Eestis on erinevad.

Olulisusnivooks on $p=0,05$.

Loodusõpperadadel ei ole ühte üldist näitajat, mille alusel saaks radasid omavahel võrrelda. Võrdluse läbiviimiseks võeti kasutusele spetsiifilised tunnused, mis teevad loodusõpperajad eripäraseks.

Vastajate jaoks olulisusest lähtuvalt järjestati Lõuna- ja Põhja-Eestis asuvate loodusõpperadade eripäraseks tegevad tunnused järgnevalt: mitmekesine maastik, matkamisvõimalused, rajal kajastatud informatsioon, vaikus, puutumata loodus, erinevad taime- ja loomaliigid ning koduloolised väärtused (joonis 83.).



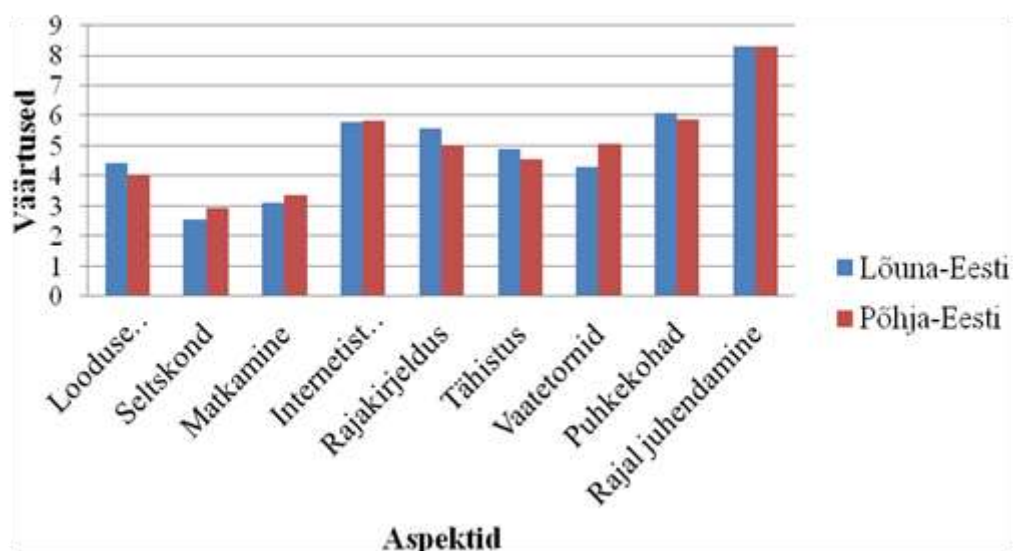
Joonis 83. Tunnused, mis teevad Lõuna- ja Põhja-Eesti loodusõpperajad eripäraseks. 1 on kõige olulisem ja 6 ebaoluline.

Kõige olulisemaks hinnatakse nii Lõuna- kui ka Põhja-Eesti loodusõpperadade puhul mitmekesist maastikku ja kõige ebaolulisemaks koduloolisi väärtusi. Põhja-Eestis on tunnused puutumata loodus, erinevad taime-ja loomaliigid ning vaikus olulisemad kui Lõuna-Eestis. Rajal kajastatud informatsiooni peetakse tähtsamaks Lõuna-Eestis, matkamisvõimalusi aga hinnati peaaegu võrdselt mõlemas piirkonnas.

Lähtuvalt Wilcoxon'i testi tulemustest, selgus, et p-väärtused olid suuremad kui 0,05. Seega jäädi H_0 hüpoteesi juurde, st et usaldusnivool 95% ei saa väita, et loodusõpperajad Lõuna-Eestis ja Põhja-Eestis oleksid erinevad. Kokkuvõtvalt võib täheldada, et vastajad olid nii Lõuna-Eestis asuvate kui Põhja-Eestis paiknevate õpperadade osas ühte meelt.

Aspektid loodusõpperadade külastamiseks.

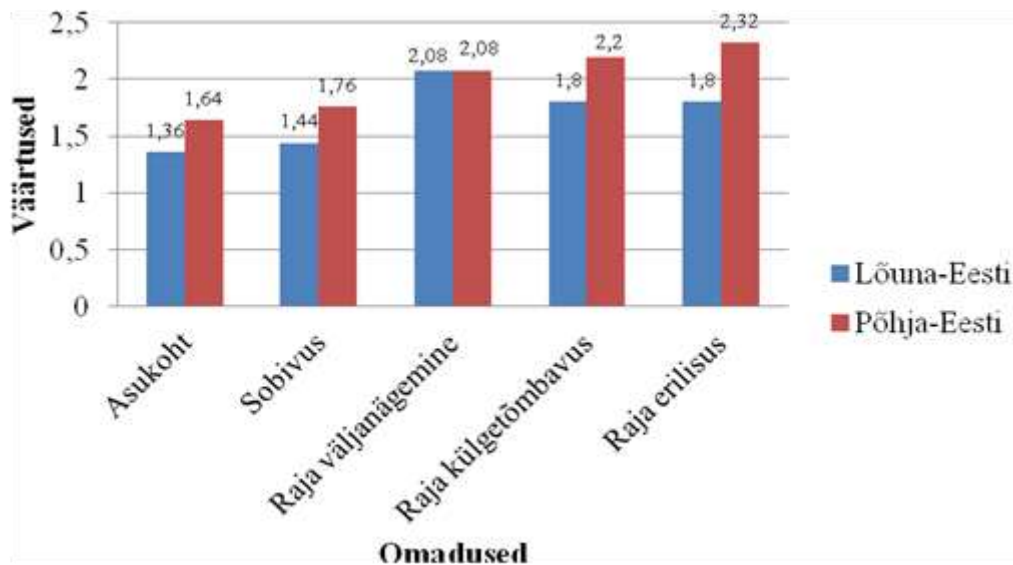
Küsimusega üritati selgeks saada, missuguseid loodusõpperaja tunnuseid vastajad eelistavad, mis omavad külastajale tähtsust. Veel sooviti teada, kas Lõuna-Eesti loodusõpperadade külastajad peavad tähtsamaks teistsuguseid elemente kui Põhja-Eesti omad. Lõuna-Eestis asuvate loodusõpperadade tunnused järjestusid järgnevalt: seltskond, matkamine, vaatetornid, looduse tundmaõppimine ja korilus, tähistus, raja kirjeldus, internetist kättesaadav alusmaterjal, puhkekohad ning rajal juhendamine. Vastajate jaoks olulisusest lähtuvalt on Põhja-Eestis asuvate loodusõpperadade tunnused järjestunud selliselt: seltskond, matkamine, loodusetundmaõppimine ja korilus, tähistus, raja kirjeldus, vaatetornid, internetist kättesaadav alusmaterjal, puhkekohad ning rajal juhendamine.



Joonis 84. Aspektid, miks Lõuna- ja Põhja-Eesti loodusõpperadasid külastatakse. Väärtuste puhul 1 on kõige olulisem ja 8 ebaoluline.

Kõige tähtsamaks peetakse nii Lõuna-Eesti kui ka Põhja-Eesti loodusõpperadadel külastamise puhul seltskonda ja kõige vähem tähtsamaks rajal juhendamist. Graafikult on näha, et kahe piirkonna erinevus ilmnes ainult paari tunnuse järjestamisel (joonis 84.). Kokkuvõtvalt võib täheldada, et vastajad olid nii Lõuna-Eestis asuvate kui Põhja-Eestis paiknevate loodusõpperadadega peaaegu samal arvamusel. Wilcoxon'i testi tulemustest, kus p-väärtused olid suuremad kui 0,05, jäädi H_0 hüpoteesi juurde, mis tähendab, et Lõuna- ja Põhja-Eesti radadel olulist erinevust ei esinenud.

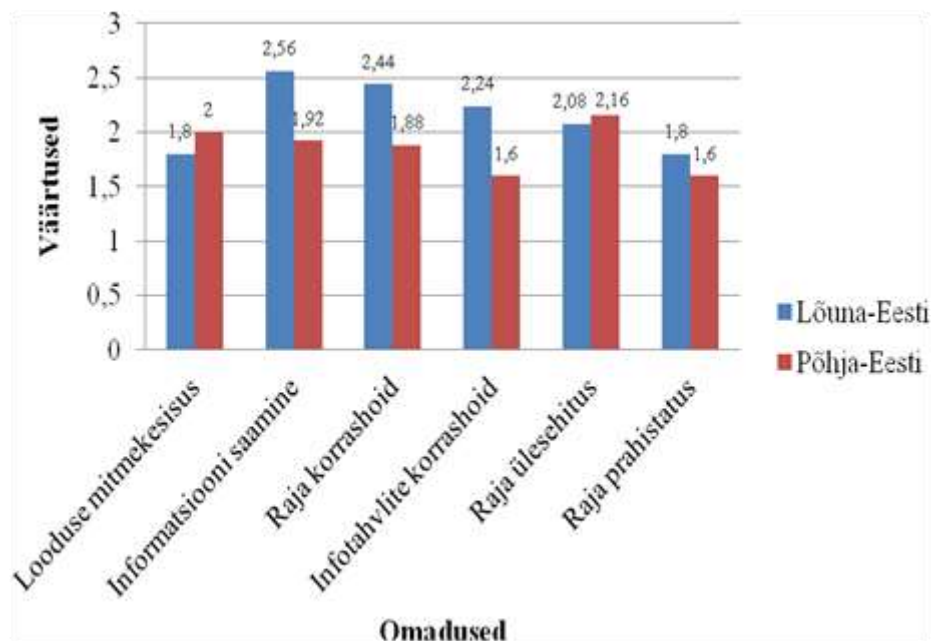
Loodusõpperadade üldised tunnusjooned võiksid tuua esile erisused põhja ja lõuna loodusõpperadade vahel. Tulemused aga näitasid, et erinevused ei ilmnenu. Lõuna-Eestis paiknevad loodusõpperajad olid oma asukoha poolest rohkem hinnatud kui Põhja-Eestis (joonis 84.). Ilmselt pakuvad Lõuna-Eesti maastikud mitmekesisemaid tingimusi loodusõpperaja asukoha planeerimiseks. Samuti arvasid vastanud, et Lõuna-Eestis olevad loodusõpperajad sobivad paremini loodusesse kui Põhja-Eestis. Küsitluse tulemustest selgus, et nii Lõuna-Eestis kui ka Põhja-Eestis olevad rajad olid väljanägemise poolest samal tasemel, millest võib eeldada, et radade kvaliteet ei erine regiooniti. Lõuna-Eesti rajad olid külgetõmbavamad ja erilisemad kui Põhja-Eestis asuvad loodusõpperajad.



Joonis 85. Omadused, mis näitavad Lõuna- ja Põhja-Eesti radade üldist iseloomu. Üks tähistab esimest positsiooni ja kaks teist positsiooni.

Lõuna-Eesti radade puhul hinnati enim asukohta ja Põhja-Eesti omadel sobivust. Vähemtähtsam omadus oli raja väljanägemine Lõuna-Eestis ja erilisus Põhja-Eestis. Välja võib tuua Wilcoxon testi tulemust raja erilisuse puhul, kus $p=0,06$. Siinkohal võib tajuda, et raja erilisust hinnatakse erinevates regioonides erinevalt. Samas võib olla siiski tegemist juhuslikkusega, sest külastajad mõistavad erilisust igaüks omamoodi. Wilcoxon testi tulemusi radade võrdlemisel, selgus, et p -väärtus ei jäänud ühegi omaduse puhul alla 0,05. Seetõttu jäädi H_0 hüpoteesi juurde, et Lõuna-Eestis kui ka Põhja-Eestis asuvate loodusõpperadade puhul ikkagi olulist erinevust ei olnud.

Loodusõpperadade üldist seisundit iseloomustatakse aspektidega raja mitmekesisusest kuni raja prahistamiseni. Graafikul on näha, et Lõuna-Eestis asuvad loodusõpperajad olid looduse poolest mitmekesisemad kui Põhja-Eestis. Informatsiooni saamine, raja ja infotahvlite korrashoid olid Põhja-Eestis paiknevatel loodusõpperadadel paremad kui Lõuna-Eestis. Lõuna-Eesti rajad olid ülesehituse poolest paremad kui Põhja-Eestis. Raja prahistatus on suurem Lõuna-Eestis võrreldes Põhja-Eestiga (joonis 86.).

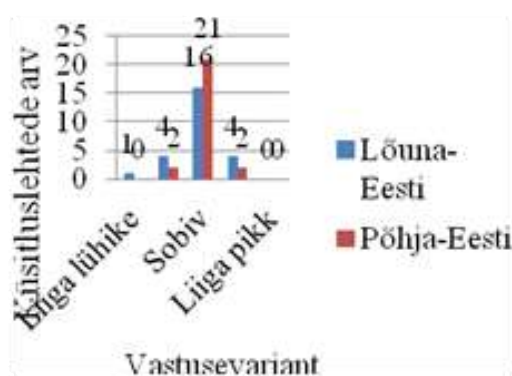


Joonis 86. Omadused, mis näitavad Lõuna- ja Põhja-Eesti radade üdist olemust. 1 tähendab kõige paremat positsiooni ja 3 halvemat.

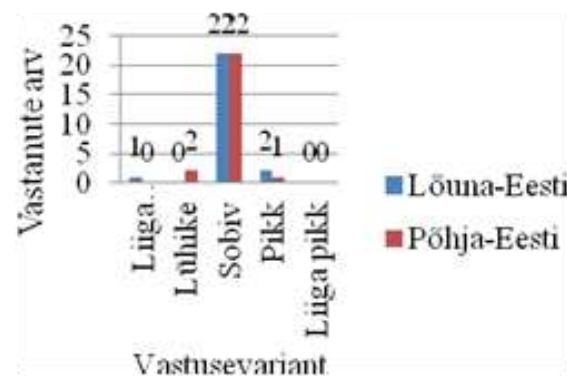
Lõuna-Eesti radade puhul hinnati tähtsaks looduse mitmekesisust ja raja puhtust, Põhja-Eesti radadel hinnati pigem infotahvlite korrashoidu ja samuti raja puhtust. Informatsiooni saamist peeti kõige ebaolulisemaks Lõuna-Eesti radade puhul ja raja ülesehitust Põhja-Eesti omade puhul. Kõige suuremad erinevused esinesid infotahvlite ja raja korrashoius ning informatsiooni saamises. Arvestades Wilcoxon'i testi tulemusi, kus raja korrashoiu puhul võeti vastu H1 hüpotees, mis näitas, et loodusõpperajad Lõuna-Eestis ja Põhja-Eestis erinevad üksteisest hoolduse seisukohalt lähtudes.

Loodusõpperadasid iseloomustab raja pikkus ning raja läbimiseks kuluv aeg. Mõlemad parameetrid on kaalukad tegemaks otsust raja külastamiseks.

Lõuna-Eestis asuvate loodusõpperadade pikkuseid pidas sobivaks 21 ja Põhja-Eestis 16 vastanut 25-st (joonis 77.). Nii pikaks kui ka lühikeseks hindas radasid neli vastanut Lõuna-Eestis ja kaks inimest Põhja-Eestis. Liiga lühikeseks märgiti rada vaid ühel korral ja seda Lõuna-Eestis, liiga pikk ei olnud ükski rada ühelegi küsitluse täitjale.



Joonis 87. Loodusõpperadade pikkus.

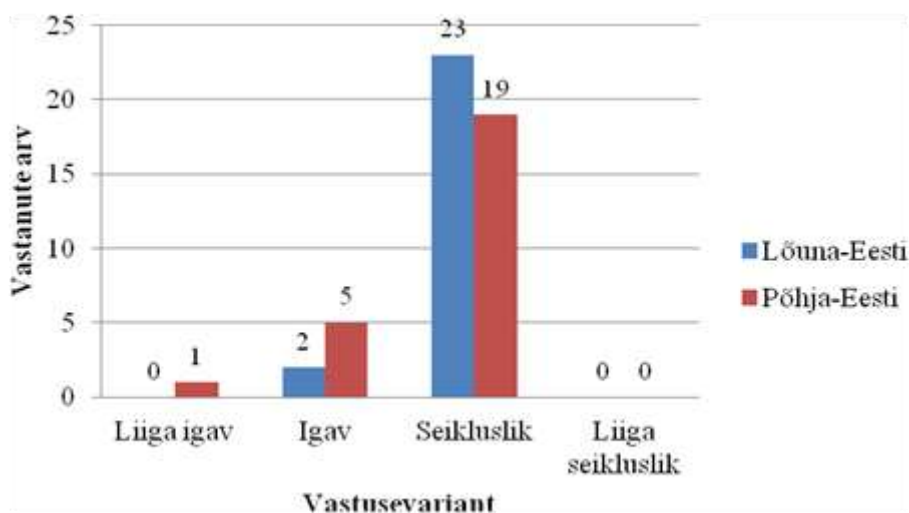


Joonis 88. Loodusõpperadade külastamise ajakulu.

Radade pikkuseid hinnati ülekaalukalt sobilikeks nii Lõuna- kui Põhja-Eestis. Põhja-Eestis oli valikut „sobiv“ märkinud suurem arv küsitluslehe täitjatest kui Lõuna-Eestis. Olenemata väikesest erinevusest võib väita, et mõlema vaatluse all oleva grupi rajad hinnati pikkuse poolest sarnasteks.

Loodusõpperaja läbimise ajakulu pidas mõlema grupi puhul sobivaks 22 vastanut 25-st (joonis 88.). See näitab, et ilmselgelt on rajad mõlemas piirkonnas ajakulu suhtes sarnased. Äärmuste esinemine antud küsimuse puhul on arvatavasti juhuslik, sest neid märgiti minimaalselt. Loodusõpperadade ajalist läbitavust võib pidada kooskõlas olevaks radade hinnangulise pikkusega, sest enim on mõlemal juhul märgitud vastusevariant „sobiv“. See on ka loogiline, sest raja pikkus ja selleks kulunud aeg on omavahel korreleerunud.

Loodusõpperadade traditsioonilistele funktsioonidele, loodus ja kodu- ning kultuuriloolise informatsiooni vahendamine, on lisandunud uus aspekt, so pakkuda raja külastajale seikluslikkust. Loodusõpperadasid hindas seikluslikuks Lõuna-Eestis asuvate radade puhul 23 vastanut ja Põhja-Eestis 19 vastanut 25-st (joonis 89.). Igavad tundusid rajad kahele vastajale Lõuna-Eestis ja viiele Põhja-Eestis. Liiga igav oli rada ühele vastajale Põhja-Eestis. Liiga seikluslikku rada ei olnud märgitud ei Lõuna- kui ka Põhja-Eestis.



Joonis 89. Loodusõpperadade seikluslikkus Lõuna- ja Põhja-Eestis.

Lõuna-Eesti loodusõpperadasid hinnati seikluslikemaks kui Põhja-Eestis asuvaid radasid. Siit võib järeldada, et Lõuna-Eesti maastik pakub suuremat rahulolu seikluslikkusest lähtuvalt kui Põhja-Eesti. Lõuna-Eestis on maastiku reljeef vahelduslikum kui Põhja-Eestis. Orud, küngad, jõgede ürgorud, voored loovad paremad tingimused loodusõpperadade seikluslikkuse planeerimiseks/välja toomiseks.

Üldjuhul on enamus küsitluse täitjatest valinud keskmised väärtused, äärmuste kohta on antud väga vähe hinnanguid. Tegemist võib olla asjaoluga, et selliste küsimuste puhul tavapäraselt valitaksegi keskmised väärtused. Samas võib see olukord olla ka reaalne, mis tähendab, et suuremal osal radadest on hinnanguline pikkus, radade läbimiseks kulunud aeg ja seikluslikkus üksteisega vastavuses.

3.1. Radade keskmised hinded

Ankeedi küsimustele antud vastuste koondhinded on radade kaupa ära toodud tabelis 2. Ankeedis oli seitsmeteist küsimust, millelele sai vastata valides arvhinnangu vahemikus 1 kuni 5. Eranditeks olid ankeedi esimene küsimus (valikud 0–4) ja viimane küsimus (numbriliselt sai viidata hinnanguvahemikku 100 hindepunkti skaalal). Järgnevalt on küsimuste kaupa ära toodud antud kontekstis enim tähelepanu vääriavad matkarajad.

Tabel 2. Radade ankeetide küsimuste vastuste keskmised hinded

Rada	Küsimuse number ankeedil																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Alatskivi	2,0	2,0	1,9	2,3	1,5	1,4	2,4	3,5	1,4	2,8	1,1	1,4	1,5	3,2	2,0	2,0	1,7
Altja	1,3	3,7	2,9	3,2	3,1	2,9	3,5	2,2	3,3	1,9	2,3	1,9	2,5	1,5	2,9	3,2	3,2
Kauksi	1,1	3,5	2,9	3,0	2,8	2,4	2,9	2,5	2,9	1,7	2,1	1,9	2,4	1,3	2,5	3,3	2,9
Kirikumäe	1,8	2,9	3,5	3,1	2,9	1,9	3,3	2,4	3,1	2,2	1,8	1,2	1,5	2,5	2,4	3,3	2,5
Koprarada	1,4	4,3	3,7	4,4	3,8	2,8	4,1	2,2	3,8	2,1	2,4	2,4	2,3	1,7	2,7	3,5	3,3
Kotka	1,2	4,4	3,8	2,8	3,5	3,0	4,1	2,8	3,7	3,1	2,9	2,2	2,9	1,9	3,5	4,2	3,8
Murrumetsa	1,6	3,3	2,7	3,1	2,6	2,5	3,1	2,0	2,6	2,1	2,0	1,9	2,2	1,6	4,3	3,1	3,1
Männikjärve	1,6	4,2	3,4	3,4	3,7	3,2	4,1	3,1	3,9	3,0	3,0	2,6	2,6	2,2	3,5	4,0	3,5
Neeruti	1,4	3,1	2,8	2,9	2,1	1,8	3,2	2,9	1,9	1,7	1,5	2,9	2,4	2,9	2,4	2,9	2,6
Norra	1,5	3,1	1,8	2,5	2,5	2,2	3,2	2,5	2,8	2,0	1,8	2,0	2,9	1,5	2,4	3,3	2,8
Oandu	1,4	3,9	4,3	4,0	4,2	3,9	3,9	2,9	4,2	2,6	2,5	2,5	3,6	1,7	2,3	3,8	3,5
Pörgurada	1,9	3,5	2,6	3,5	3,4	3,5	3,4	3,5	3,4	3,6	1,9	1,9	3,1	2,2	2,5	3,4	3,1
Roiupalu	2,1	3,8	2,6	3,4	3,6	2,9	3,3	3,4	3,4	2,9	1,9	2,2	2,4	2,1	2,4	3,6	3,3
Saarjärve	1,7	4,0	4,3	4,0	3,8	3,3	4,2	3,0	4,0	2,5	2,6	2,5	2,3	1,8	2,8	3,9	3,9
Seljamäe	1,2	3,0	2,7	3,3	2,2	2,5	3,4	3,1	2,3	2,9	2,5	1,9	1,9	3,2	3,0	3,1	2,8
Selli-Sillaotsa	1,9	2,8	2,5	2,0	2,8	2,7	2,9	1,9	2,8	1,9	2,0	1,8	1,8	1,5	3,3	2,8	2,6
Sõõriksoo	1,4	4,3	4,2	4,6	4,2	3,6	3,2	2,1	3,9	2,2	2,4	2,4	2,6	1,5	2,6	4,0	3,3
Taevaskoda	3,8	4,9	4,8	4,6	4,6	3,6	4,6	3,7	4,3	4,1	3,2	3,1	3,6	1,5	4,2	4,9	4,8
Uuejärve	1,5	3,3	2,9	3,7	3,1	3,0	3,8	3,5	3,9	3,2	2,4	2,2	3,1	2,9	3,0	3,5	3,1
Vapramäe	2,5	3,9	3,8	4,2	3,6	3,2	4,1	3,7	3,5	2,9	2,1	2,0	2,6	1,7	3,2	4,2	3,7
Verijärve	1,8	4,5	3,9	3,9	4,1	2,5	3,8	3,4	4,1	3,6	2,3	2,6	2,1	1,6	3,4	4,2	3,9
Viru raba	1,8	4,3	4,3	4,7	4,4	3,7	3,7	3,1	4,4	2,8	2,6	2,6	3,2	2,2	3,6	3,9	3,7
Võllingu	1,7	4,3	4,2	4,2	3,8	3,9	3,6	1,9	3,9	1,7	3,6	3,4	3,2	1,5	3,9	4,5	4,0
Vällamäe	1,8	4,2	3,8	4,1	4,0	3,2	4,5	4,3	3,9	3,7	2,7	2,5	2,4	1,9	3,5	4,4	4,0
Äntu-Nõmme	1,4	4,3	3,9	4,2	3,7	3,5	4,5	3,7	3,9	2,9	3,2	3,1	2,8	2,2	3,9	4,5	4,2
Riisa /INVA	1,7	4,5	4,8	4,8	4,0	2,7	3,7	3,8	3,7	3,7	2,8	2,3	2,0	2,0	3,2	4,8	3,5
Sõõriksoo /INVA	1,5	4,5	3,5	4,3	4,7	3,5	3,7	2,7	4,0	3,2	2,7	2,3	2,0	1,8	3,2	4,3	2,7
Viru /INVA	1,7	4,2	3,5	4,5	4,0	3,2	4,0	4,0	3,5	3,8	2,8	2,2	2,7	3,2	4,2	4,2	3,7

1. Mitmendat korda olete selle õpperajal?

Selle küsimuse juures oli võimalik anda vastus vahemikus 0-4, mille puhul „0“ tähistas antud raja varasema külastuskogemuse puudumist. Kõige sagedamini

külastatud rajaks oli vaieldamatult Taevaskoja 3,8 külastusega . Külastatavuselt järgmisteks osutusid Vapramäe (2,5), Alatskivi (2,0) ja Roiupalu (2,1). Kõige väiksemate külastatuse näitajatega rajad olid Kauksi (1,1), Kotka ja Seljamäe (mõlemal 1,2). Invaradadest osutusid ühevõrra külastatuiks Riisa ja Viru (mõlemal 1,7).

2. Raja meeldivus

Meeldivaimaks rajaks osutus ootuspäraselt Taevaskoja rada, saavutades sisuliselt maksimaalseima võimaliku tulemuse (4,9). Meeldivuse poolest järgnesid Taevaskojale Verijärve (4,5) ja Kotka (4,4) rajad. Vähimeeldivaiks hinnati Alatskivi (2,0), Selli-Sillaotsa (2,8) ja Kirikumäe (2,9). Kolmest invarajast osutusid Sõõriksoo ja Riisa ühevõrra meeldivaiks (4,5), jättes Viru invaraja kolmandaks.

3. Õpperaja infrastruktuuri piisavus (puhkekoht, WC, lõkkekoht, laudtee, rajakate jms)

Infrastruktuuri osas pakkus enim rahulolu Taevaskoda rada, pälvideks hindeks 4,8. Sellele järgnesid võrdse hindega (4,3) Oandu, Saarjärve ja Viru rajad. Kehveimaks osutus taristu poolest Norra rada (hinne 1,8), millele järgnes Alatskivi rada (hinne 1,9). Invaradadest oli parima hindega Riisa rada (4,8), jättes Sõõriksoo ja Viru jagama teist ja kolmandat kohta (hinne 3,5).

4. Õpperaja korrashoid (prahistatus, infrastruktuuri seisund, WC puhtus, tähised)

Heakorra osas pälvis parima hinde Viru raba rada (4,7), millele järgnesid Taevaskoja ja Sõõriksoo rajad (4,6). Kõige enam räämas radadeks olid Selli-Sillaotsa (2,0), Alatskivi (2,3) ja Norra (2,5). Invaradadest oli parima heakorraga Riisa rada (4,8).

5. Õpperaja informatiivsus (teabe piisavus, raja vaadeldavus, objektide arusaadavus jms)

Kõige informatiivseimaks osutus Taevaskoja rada (4,6). Sellele järgnesid Viru raba (4,4), Sõõriksoo ja Oandu (mõlemad 4,2). Kõige väheminformatiivseks hinnati Alatskivi matkarada (1,5), millele järgnesid Neeruti (2,1) ja Seljamäe (2,2). Invaradadest hinnati parimaks Sõõriksoo (4,7), Riisa ja Viru olid võrdselt kehvemad (4,0).

6. Õpperajalt sain uut informatsiooni

Kõige enam uut infot pakkusid Völlingu ja Oandu rajad (mõlema hindeks 3,9), vähim uut infot pakkuivaks olid Alatskivi (1,4) ja Neeruti (1,8). Invaradadest pakkus uut infot eelkõige Sõõriksoo rada (3,5).

7. Õpperaja mitmekesisus (looduskompleksid, maastik, liigid, pärandinimtegevus jms)

Mitmekesiseimaks hinnati ootuspäraselt Taevaskoda (4,6), millele järgnesid Vällamäe ja Äntu-Nõmme (mõlemal 4,5). Üksluseimateks osutusid Alatskivi (2,4), Kauksi ja Selli –Sillaotsa (mõlemal 2,9). Invaradadest oli mitmekesiseimaks Viru (4,0).

8. **Õpperaja läbitavus (ajaliselt, pikkuselt, füüsiliselt koormuselt)**
Kõige paremini läbitavaks hinnati Vällamäe rada (4,3), millele järgnesid võrdselt hästi läbitavatena Äntu-Nõmme, Vapramäe ja Taevaskoda (kõigil hindeks 3,7). Parimaks invarajaks oli läbitavuse osas Viru (4,0).
9. **Teabetahvlite sisukus (info uudsus, esitus, teabe omandatavus ja arusaadavus jms)**
Kõige sisukamad infotahvlid asusid Viru rabas (4,4). Selle järgnesid Taevaskoja (4,3) ja Oandu (4,2) infotahvlid. Kõige vähemsisukamad infotahvlid olid Alatskivi (1,4) ja Neeruti (1,9) radadel. Invaradadest olid sisukaimad infotahvlid Sõõriksoos.
10. **Missuguses mahus tunnetad loodusõpperaja ja muude teiste radade läbimise erinevust?**
Kõige enim eristuva mulje jättis Taevaskoda (4,1), vähimeristuvateks olid aga Kauksi, Neeruti ja Võllingu rajad (kõigil hindeks 1,7). Invaradadest eristus enim Viru.
11. **Õpperajalt sain endale midagi erilist**
Kõige erilisemad olid Viru raba (3,6), Taevaskoda (3,2) ja Männikjärve (3,0). Kõige tavalisemad aga Alatskivi (1,1) ja Neeruti (1,5). Invarajad olid üsna ühtemoodi (2,7-2,8).
12. **Õpperaja külastamisest tulenevalt muutus minul looduse praktiline tundmine**
Loodust suutsid enim tutvustada Võllingu (3,4), Äntu-Nõmme ja Taevaskoja (mõlemal 3,1) rajad. Kõige vähem pakkusid selles osas Kirikumäe (1,2) ja Alatskivi (1,4) rajad. Invarajad olid selles osas üsna ühtemoodi hinnangutega (2,2-2,3).
13. **Õpperajal sain uusi teadmisi ajaloost, kultuuriloost, kultuurpärandist jms**
Taustinfot tutvustasid enim Taevaskoja (3,6), Oandu (3,6), Viru raba (3,2) ja Võllingu (3,2). Kõige vähem pakkusid sellist infot Kirikumäe ja Alatskivi rajad (mõlemad 1,5). Invaradade puhul eristus teistest enim Viru (2,7).
14. **Kui palju tundsid puudust juhendamisest rajal?**
Kõige enam tunti juhendamisest puudust Alatskivi (3,2) ja Seljamäe (3,2) rajal. Kõige vähem aga Kauksi rajal. Invaradadest tunti juhendamisest puudust enim Viru rajal, kõige vähem aga Sõõriksoo rajal (1,8).
15. **Õpperada pakkus mulle elamusi**
Kõige elamusterohkeimateks radadeks olid Murrumetsa (4,3) ja Taevaskoda (4,2). Kõige vähem pakkusid elamusi Alatskivi (2,0) ja Oandu (2,3). Invaradadest oli elamusterohkeim Viru invarada.
16. **Soovitan õpperaja külastamist pereliikmetele, sõpradele jne**
Kõige soojemini soovitatakse teistele Taevaskoja (4,9), Võllingu (4,5) ja Äntu-Nõmme (4,5) radade külastamist. Kõige leigemalt soovitatavateks radadeks on Alatskivi (2,0) ja Selli-Sillaotsa (2,8). Invaradadest on kõige soojemini soovitatavks rajaks Riisa invarada (4,8).

17. Üldiselt anna õpperajale punkte 100 hindepunkti skaalas

Kõige kõrgemad hinnangud pälvisid Taevaskoda (4,8), Äntu – Nõmme (4,2), Võllingu (4,0) ja Vällamäe (4,0). Kõige vähemhinnatumaks osutusid Alatskivi (1,7) ja Kirikumäe (2,5). Invaradadest pälvis kõrgeima hinnangu Viru invarada (3,7).

Vastuste osas saab välja tuua huvitava ebakõla Alatskivi ja Selli-Sillaotsa radade puhul. Kuigi need rajad on kõigi vastuste puhul tagumises otsas, on neid siiski sellest hoolimata kaks korda külastatud. Toomaks välja radade üldist järjestust on ankeediküsimuste põhjal arvatatud kõikidele radadele keskmised hinded (Tabel 3, Tabel 4).

Tabel 3 Radade paremusjärjestus kõigi küsimuste keskmise hinde põhjal

Nr.	Rada	Keskmine
1.	Taevaskoda	4,02
2.	Äntu-Nõmme	3,50
3.	Viru raba	3,48
4.	Vällamäe	3,46
5.	Võllingu	3,37
6.	Verijärve	3,28
7.	Männikjärve	3,25
8.	Oandu	3,23
9.	Vapramäe	3,22
10.	Saarjärve	3,21
11.	Kotka	3,15
12.	Sõõriksoo	3,09
13.	Uuejärve	3,07
14.	Koprarada	2,98
15.	Põrgurada	2,96
16.	Roiupalu	2,89
17.	Altja	2,67
18.	Seljamäe	2,64
19.	Murrumetsa	2,57
20.	Kirikumäe	2,49
21.	Kauksi	2,47
22.	Neeruti	2,42
23.	Norra	2,39
24.	Selli-Sillaotsa	2,36
25.	Alatskivi	1,98

Nr.	Rada	Keskmine
1.	Viru /INVA	3,48
2.	Riisa /INVA	3,41
3.	Sõõriksoo /INVA	3,21

Tabel 4. Radade paremusjärjestus küsimuste keskmise hinde põhjal (keskmise arvutamisel on välja jäetud küsimus nr 14, mille puhul suurem väärtus tähendab tegelikult negatiivsemat hinnangut)

Nr.	Rada	Keskmine
1.	Taevaskoda	4,18
2.	Äntu-Nõmme	3,58
3.	Viru raba	3,57
4.	Vällamäe	3,56
5.	Võllingu	3,49
6.	Verijärve	3,38
7.	Oandu	3,33
8.	Männikjärve	3,32
9.	Vapramäe	3,32
10.	Saarjärve	3,30
11.	Kotka	3,23
12.	Sõõriksoo	3,19
13.	Uuejärve	3,08
14.	Koprarada	3,06
15.	Põrgurada	3,01
16.	Roiupalu	2,94
17.	Altja	2,74
18.	Murumetsa	2,63
19.	Seljamäe	2,61
20.	Kauksi	2,54
21.	Kirikumäe	2,49
22.	Norra	2,45
23.	Selli-Sillaotsa	2,41
24.	Neeruti	2,38
25.	Alatskivi	1,91

Nr.	Rada	Keskmine
1.	Riisa /INVA	3,50
2.	Viru /INVA	3,50
3.	Sõõriksoo /INVA	3,29

Järeldused

1. Hoolimata tudengite spetsiaalsest ettevalmistusest nii matka- kui ka loodusõpperadade osas ei suutnud nad tuvastada, kas tegemist on loodusõpperajaga või rajaga matkamiseks. Tudengitel on selles suhtes suhteliselt ühesugune arusaam. Nende vaatenurgast lähtuvalt ei ole matka- ja loodusõpperajal erinevust. Selle tulemuseni jõuti, sest praegune suundumus on pigem spetsialiseeritud loodusõpperadadelt sujuvalt üle minna radadele, mille peamiseks ülesandeks on toetada kehalis-sportlikku tegevust – matkamist, mitte aga looduse süstemaatilist tunnetamist.
2. Läbitud rajad jätsid tudengitele üldises plaanis meeldiva mulje. See tähendab omakorda, et radade külastamisele on teatud sotsiaalne nõudlus, sest meeldivaid tegevusi tahetakse korrata.
3. Külastatud radade üldine informatiivsus jääb keskpäraseks. Tähendab, mingis mahus on võimalik informatsiooni hankida, kuid kõik informatsiooni edastamise ja informatsiooni enda liigid ei ole võrdselt kaetud. Loodusõpperadade varustatust teabe tahvlitega hinnati heaks. Samas aga tunnistati, et loodusõpperajad ei vahenda peaaegu üldse piirkonna kodu- ja kultuurilooga seotud informatsiooni.
4. Üldtuntud põhimõte on, et teadmiste vahendamine toimub väga efektiivselt vahetult spetsialisti juhendamisel. Loodusõpperadade külastajad aga ei hinda spetsialisti poolt juhendatud külastusi.
5. Loodusõpperadade taristut hinnati heaks. Selles osas suudavad loodusõpperajad täita külastajate sotsiaalset nõudlust läbida rada turvaliselt, teha inimsõbralikult puhkepause, vajadusel olla kaitstud ebameeldivate ilmastikutingimuste eest, veeta täiendavalt aega looduses. Suhteliselt kergesti on äratuntav, et peamiselt on tegemist RMK taristuga.
6. Eeldus, et põhja ja lõuna piirkondade loodusõpperajad erinevad üksteisest ei pidanud paike. Maastikuliselt erinevused eksisteerivad, kui loodusõpperajati mitte. Suure tõenäosusega ei ilmne erinevused maastikuüksuste lõikes skaalade erinevuste tõttu. Põhjuseks on, et maastikuskaala on palju suurem ning see tagab erinevuste ilmnemise, kuid loodusõpperadade skaala on nii väike, et erinevused lihtsalt ei ilmne. Teine põhjus on, et rajad on üldjuhul planeeritud suhteliselt ühetaoliselt.

Kokkuvõte

Inimese soov viibida organiseeritud looduses võib teoks saada, kui külastada loodusõpperada. Viimane on maastikul tähistatud, loodus-, kodu- ja kultuuriloo objekte tähistavad teabetahvlid, vaateid on laiendatud vaatetornide abil, puhkekohad pakuvad mugavat äraolemist jne. Eestis arvatakse olevat ligikaudu 200 loodusõpperada. Loodusõpperadade tänapäevane ideoloogia on saavutatud radade ajaloolise arengu käigus. Eestis arendati loodusõpperadade põhiline ideoloogia välja alates 1960-ndatest. Kogu radade süsteemi arengu käigus on pidevalt püsinud päevakorras küsimus, kuidas loodusõpperajad täidavad sotsiaalset nõudlust. Viimane on nii lai ja puudutab nii mitmeid sotsiaalseid gruppe, et seetõttu on suhteliselt keerukas ka määratleda.

Rakendusuuring viidi läbi kvalitatiivse uurimismeetodiga. Selleks koostati küsimustik. Esmalt tehti pilootuuring, et näha, kuidas küsimustik töötab. Selgus, et analüüsi lihtsustamiseks on kasulik, kui küsimusi hinnatakse ühtse hindamisskaalaga. Pärast pilootuuringut tehti põhiuuring, kus osalesid Eesti Maaülikool ja Tallinna Ülikool. Esimene hindas lõunapoolseid loodusõpperadasid ja teine põhjapoolseid. Kaks looduseõpperada hinnati mõlema ülikooli poolt. Nendeks oli Saare järve ja Männikjärve. Viimast meetodit oli vaja rakendada, et hinnata, kui ühtlaselt hindavad erinevate ülikoolide tudengid.

Käesolev rakendusuuring keskendus ühele kindlale sotsiaalsele grupile – tudengitele. Sotsiaalset nõudlust aga mõõdeti kaudselt, eelkõige rahulolu mõõtes. Loodusõpperadade mitmed aspektid said hinded ning nende antud hinnete kaudu avaldus ka tudengite poolne nõudlus loodusõpperadade järgi. Küsitluste analüüsil selgus huvitav aspekt, et tudengid, kes küll õppisid vastavat eriala, ei suutnud konkreetset eristada, kas on tegemist Loodusõpperajaga või rajaga matkamiseks. See näitab, et matkaraja ja loodusõpperaja piir on hägustunud ning pigem on suund üldises mõttes matkaradadele, mis võivad endas kanda ka loodusõpperaja momente. Loodusõpperajad jätsid üldjoontes enamasti meeldiva mulje tudengitele, mis tähendab, et rajad suudavad rahuldada teatud sotsiaalset nõudlust.

Radade üldist informatiivsust hinnati suhteliselt keskpäraseks. See võis olla põhjuseks, et spetsialisti poolt juhendatud külastusi ei vajatud, kuigi teadaolevalt spetsialisti juhendamine tagab efektiivseima teabeomandamise. Samas tunnistati, et loodusõpperajad ei edasta kodu- ja kultuuriloolist informatsiooni, mis tegelikkuses oleks hädavajalik, et mõista maastikulisi arenguid.

Üheks sotsiaalse nõudluse rahuldamise eelduseks on loodusõpperaja taristu. Viimane tagab mugavustunde rajal viibides. Loodusõpperadade taristut hinnati heaks. RMK on selles osas teinud üsna palju tööd.

Rakendusuuringu käigus püüti saada vastus, kas loodusõpperajad erinevad põhja ja lõuna vahel, st lubjakiviala ja liivakiviala vahel. Arvestades, et üldist ja ühte näitajat ei ole, siis analüüsiti loodusõpperadade erinevaid aspekte. Selgus, et erinevusi ei esine. Põhjuseks võib olla erinev skaala, mida kasutatakse maastikuüksuste ja loodusõpperadade hindamisel. Maastikuüksuste suure skaala puhul ilmnevad erinevused suhteliselt selgelt. Loodusõpperadade väikese skaalapuhul aga erisused kaovad.

Kokkuvõtvalt, loodusõpperajad suudavad täita sotsiaalset nõudlust tudengite osas.

Kasutatud kirjandus

- Antrop, M., 2005. Sustainable landscapes: contradiction, fiction or utopia? *Landscape and Urban Planning*, 75, Belgium, pp 187-197.
- Arabatzis, G., Grigoroudis, E., 2010. Visitors' satisfaction, perceptions and gap analysis: The case of Dadia-Lefkimi-Soufion National Park. *Forest Policy and Economics*, 12, Greece, pp 163-172.
- Arold, I. 2004. Eesti maastikuline liigestatus. Tartu Ülikooli Kirjastus, Tartu, lk 7.
- Bell, S., 1997. *Design for Outdoor Recreation*. Taylor & Francis, London, pp 35.
- Brownson, R.C., Housemann, R.A., Brown, D.R., Jackson-Thompson, J., King, A.C., Malone, B.R., Sallis, J.F., 2000. Promoting Physical Activity in Rural Communities Walking Trail Access, Use, and Effects. *American Journal of Preventive Medicine*, 18 (3), pp 235-241.
- Chhetri, P., Arrowsmith, C., Jackson, M., 2004. Determining hiking experiences in nature-based tourist destinations. *Tourism Management*, 25, Australia, pp 31-34.
- Dorwart, C.E., Moore, R.L., Leung, Y-F., 2010. Visitors' Perceptions of a Trail Environment and Effects on Experiences: A Model for Nature-Based Recreation Experience. *Leisure Sciences*, 32, USA, pp 33-54.
- Eilart, J. 1986., Looduse õpperajad. Valgus, Tallinn, lk 7-14.
- Laherand, M-L., 2008. Kvalitatiivne uurimisviis. OÜ Infotrükk, Tallinn, lk 16-21.
- Li, W., Ge, X., Liu, C., 2005. Hiking trails and tourism impact assessment in protected area: Jiuzhaigou biosphere reserve, China. *Environmental Monitoring and Assessment*, 108, China, pp 279-293.
- Lu, W., Stephenkova, S., 2012. Ecotourism experiences reported online: Classification of satisfaction attributes. *Tourism Management*, 33, USA, pp 702-712.
- Lynn, N. A., Brown, R. D., 2003. Effects of recreational use impacts on hiking experiences in natural areas. *Landscape and Urban Planning*, 64 (1-2), Canada, pp 77-87.
- Mohamed, N., Othman, N., Ariffin, M.H., 2012. Value of Nature in Life: Landscape Visual Quality Assessment at Rainforest Trail, Penang. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 50, Thailand, pp 667-674.
- Reed, J.A., Ainsworth, B.E., Wilson, D.K., Mixon, G., Cook, A., 2004. Awareness and use of community walking trails. *Preventive Medicine*, 39, USA, pp 903-908.
- Torkildsen, G., 1983. *Leisure and recreational management*. Great Britain, University Press, Cambridge, pp 150-151, 156.
- Urbanc, M., Printsmann, A., Palang, H., Skowronek., Woloszy, W., Gyuró, É.K., 2004. Comprehension of rapidly transforming landscapes of Central and Eastern Europe in the 20th century. *Acta geographica Slovenica*, 44-2, Slovenia, pp 101-131.
- Özgüner, H., Kendle, A.D., 2004. Public attitudes towards naturalistic versus designed landscapes in the city of Sheffield (UK). *Landscape and Urban Planning*, 74, UK, pp 139-157.

Käsitirjad

Riigimetsa Majandamise Keskus (RMK), 2010. RMK arengukava 2011-2014, 2010. Käsitiri Pähni looduskeskuses.

Riigimetsa Majandamise Keskus (RMK (a)), 2013. RMK puhkealade külatajauuring 2006 – koondraport. Käsitiri Pähni looduskeskuses.

Riigimetsa Majandamise Keskus (RMK (b)), 2013. RMK puhkealade külatajauuring 2010 – koondraport. Käsitiri Pähni looduskeskuses.

Internetiallikas

Appalachian Trail Conservancy, 2013. History. West Virginia. Kätesaadav: <http://www.appalachiantrail.org/about-the-trail/history>, (14.04.2013)

Berry, D., Whitten, A., 2006. Hiking for fun. Compass Point Books, USA, pp 4, 8. Kätesaadav:

http://books.google.ee/books?hl=en&lr=&id=YkkcHxUBgtgC&oi=fnd&pg=PA1956&dq=first+hiking+trail+in+the+world&ots=AYz2hxDPXt&sig=a6q2dFSgTZ7-7Dz_E9JkfH19s20&redir_esc=y#v=onepage&q=first%20hiking%20trail%20in%20the%20world&f=false, (17.04.2013)

Consumetric, 2008. Eesti loodusturismi pakkumise uuring. Kätesaadav: <http://www.eas.ee/images/doc/ettevotjale/turism/looduspuhkus/lt%20uuring%20consumetric%202008.pdf>, (10.04.2013)

European Ramblers' Association, 2013. History. Kätesaadav: http://www.era-ewv-ferp.com/?page_id=47, (14.04.2013)

Euroopa maastikukonventsioon, 2000. Prantsusmaa. Kätesaadav: <http://www.coe.int/t/dg4/cultureheritage/heritage/landscape/versionsconvention/Estonien.pdf>, (17.04.2013)

Green Mountain Club, 2005. History of the Long Trail. Vermont. Kätesaadav: <http://www.greenmountainclub.org/page.php?id=15>, (13.04.2013)

Grough, 2007. The West Highland Way: 95 miles of pain, pleasure, plasters and pasties. Keighley. Kätesaadav: <http://www.grough.co.uk/magazine/2007/10/20/the-west-highland-way-95-miles-of-pain-pleasure-plasters-and-pasties>, (22.05.2013)

- Hanga, K., 2010. Uuringud loovad pildi RMK külastusaladest. Eesti Metsaselts. Kättesaadav: http://www.metsaselts.ee/index.php?option=com_content&view=article&id=862%3Auuringud-loovad-pildi-rmk-kuelastusaladest&Itemid=156, (15.04.2013)
- Johannes, K. M., 1995. Aja sammud 1920-1940. Eesti Matkaliidu Teataja, 11. Kättesaadav: https://www.google.ee/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CDIQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.hariduskeskus.ee%2Fopiobjektid%2Fturismimajandus%2F%3Fdownload%3DAJA%2520SAMMUD%25201920.doc&ei=S7JxUZTPKubI0QWr_YCoAw&usg=AFQjCNHAjnljAcis3GZm1gZ57rcvutguWw&sig2=42GkOt1Fga7TuOeXg0h_fg&bvm=bv.45512109,d.d2k, (14.04.2013)
- Luks, H., 2006. RMK edendab koolilaste metsateadlikkust. Eesti Mets, 2. Kättesaadav: http://www.loodusajakiri.ee/eesti_mets/artikkel549_527.html, (10.04.2013)
- Noorkõiv, R., Sepp, V. 2006. Elva puhkepiirkonna külastatavusuuring-pilootprojekt. Kättesaadav: <http://www.vvvs.ee/failid/kulastatavusuuring.pdf>, (13.04.2013)
- Roose, A., Sepp, K., Vendla, V., Villoslada, M., Semm, M., Järv, H., Raet, J., Hurt, E., Veersalu, T., 2011. Kaitsealade külastuskoormuse hindamise juhend: seiremeetodite arendamine ja rakendamine. SA Keskkonnainvesteeringute projekt/Keskkonnaamet. Kättesaadav: http://www.keskkonnaamet.ee/public/kaitsealad/110526_Kaitsealade_kylastuskoormuse_hindamise_juhend.pdf, (22.04.2013)
- Smith, B., 2009. More walkers hit England's second-oldest national trail. Keighley. Kättesaadav: <http://www.grough.co.uk/magazine/2009/09/14/more-walkers-hit-englands-second-oldest-national-trail>, (22.05.2013)
- Vellak, A., 2012. Tartumaa kadunud radadel. Eesti Loodus, 6-7. Kättesaadav: http://www.eestiloodus.ee/artikkel4671_4623.html, (14.04.2013)
- Vapramäe loodusmaja õpperada. Kaart. http://www.vapramaja.ee/ohjur/wp-content/uploads/2012/07/VLM_kaart.pdf

Lisad

Lisa 1. Kokkuvõttev analüüsi tabel

Esitatud eraldi failina.

Lisa 2. Õpperadade hindamisankeet

..... Õpperaja hindamine

Kuupäev:

Õpperaja hindamise vorm

1) Mitmendat korda olete selle õpperajal?					
0	1	2	3	4	
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
2) Raja meeldivus					
1	2	3	4	5	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
3) Õpperaja infrastruktuuri piisavus (puhkekoht, WC, lõkkekoht, laudtee, rajakate jms)					
1	2	3	4	5	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
4) Õpperaja korrashoid (prahistatus, infrastruktuuri seisund, WC puhtus, tähised)					
1	2	3	4	5	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
5) Õpperaja informatiivsus (teabe piisavus, raja vaadeldavus, objektide arusaadavus jms)					
1	2	3	4	5	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
6) Õpperajalt sain uut informatsiooni					
1	2	3	4	5	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
7) Õpperaja mitmekesisus (looduskompleksid, maastik, liigid, pärandinimtegevus jms)					
1	2	3	4	5	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
8) Õpperaja läbitavus (ajaliselt, pikkuselt, füüsiliselt koormuselt)					
1	2	3	4	5	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

9) Teabetahvlite sisukus (info uudsus, esitus, teabe omandatavus ja arusaadavus jms)				
1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10) VABA KÜSIMUS				
1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11) Õpperajalt sain endale midagi erilist (selgita lisalehel)				
1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12) Õpperaja külastamisest tulenevalt muutus minul looduse praktiline tundmine				
1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13) Õpperajal sain uusi teadmisi ajaloost, kultuuriloost, kultuurpärandist jms				
1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14) Kui palju tundsid puudust juhendamisest rajal?				
1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15) Õpperada pakkus mulle elamusi (loetle need)				
1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16) Soovitan õpperaja külastamist pereliikmetele, sõpradele jne				
1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17) Üldiselt anna õpperajale punkte 100 hindepunkti skaalas				
<60	60-70	70-80	80-90	90-100
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

1) Mitmendat korda olete selle õpperajal?

Skaala 0 ei ole käinud 4 ja enam korda

2) Rada meeldis mulle

Skaala 1 ei meeldinud üldse 5 meeldis väga

3) Õpperaja infrastruktuuri piisavus (puhkekoht, WC, lõkkekoht, laudtee, rajakate jms)

Skaala 1 täiesti ebapiisav 5 täiesti küllaldane

4) Õpperaja korrashoid (prahistatus, infrastruktuuri seisund, WC puhtus, tähistate korrashoid)

Skaala 1 väga kehv 5 väga korras

5) Õpperaja informatiivsus (teabe piisavus, raja vaadeldavus, objektide arusaadavus jms)

Skaala 1 väga vähe informatiivne 5 liiga ülekoormatud

6) Õpperajalt sain **uut** informatsiooni

Skaala 1 väga vähe 5 piisavalt

7) Õpperaja mitmekesisus (looduskompleksid, maastik, liigid, pärandinimetegevus jms)

Skaala 1 väga tagasihoidlik 5 küllaldane

8) Õpperaja läbitavus (ajaliselt, pikkuselt, füüsiliselt koormuselt)

Skaala 1 väga lihtne 5 koormav

9) Teabetahvlite sisukus (info uudsus, esitus, teabe omandatavus ja arusaadavus jms)

Skaala 1 vähe sisukas 5 piisav

10) Kuidas sa hindad raja füüsilist koormust

1 Väga väike 5 väga suur

11) Õpperajalt sain endale midagi erilist

Skaala 1 väga vähe 5 üllatavalt palju

SELGITA, mis see oli:

12) Õpperaja külastamisest tulenevalt muutus minul looduse praktiline tundmine

Skaala 1 väga vähe 5 üllatavalt palju

13) Õpperajal sain uusi teadmisi ajaloost, kultuuriloost, kultuurpärandist jms

Skaala 1 väga vähe 5 piisavalt

14) Kui palju tundsid puudust juhendamisest rajal?

Skaala 1 ei tundnud üldse puudust 5 juhendamine on hädavajalik

Palun SELGITA miks:

15) Õpperada pakkus mulle elamusi

Skaala 1 ei pakkunud üldse 5 elamusi oli piisavalt

Palun NIMETA need elamused:

16) Mõtlen soovitada õpperaja külastamist pereliikmetele, sõpradele jne

Skaala 1 ei mõtle üldse 5 soovitan igal juhul

17) Üldiselt anna õpperajale punkte 100 hindepunkti skaalas

Skaala alla 60 loodusõpperajal ei ole mõtet 90-100 väärikas rada külastamiseks

Õpperadade hindamine

Nimi.....

1. Kas sa oled enne õpperadasid külastanud

- ei ole
- mõned korrad
- üle kümne korra
- sageli

2. Järjesta olulisuse järjekorras, mida pead õpperadade külastamisel tähtsaks

- saada uusi teadmisi
- füüsiline koormus, sportimine
- vaikus ja rahu
- linnast eemal olemine

3. Kui tihti viibid looduses

- mitu korda nädalas
- kord nädalas
- paar korda kuus
- kord kuus
- harvem

4. Mis on sinu tavalised tegevused looduses.....

.....

5. Vanus.....

6. Sugu.....

7. Kus oled veetnud oma elu esimesed 20 aastat (maal/linnas, oma majas/korteris)

.....

8. Kui kaugel on sinu kodu lähimast metsast.....